Belajar Matematika Itu Mudah

untuk Kelas VI SD/MI

Taofik Hidayat dan Andika Arisetyawan

Belajar Matematika Itu Mudah

untuk Kelas VI Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah

Taofik Hidayat
Andika Arisetyawan

PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

6

Belajar Matematika Itu Mudah

untuk Kelas VI Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah

Taofik Hidayat
Andika Arisetyawan

6

Belajar Matematika Itu Mudah

untuk SD/MI Kelas VI

Penulis	:	Taofik Hidayat, S.Si. Andika Arisetyawan, S.Si.
Editor	:	Triyati, S.Si. Nuniek Avianti Agus, S.Si.
Desain kulit	:	M. Iqbal Tommy Noviandi
Penata letak isi	:	Yuliawati Budhi Tauristia
Ilustrator	:	Cucu S.

Ukuran Buku : 17,6 x 25,0 cm

372.7
TAO TAOFIK Hidayat
b Belajar Matematika Itu Mudah 6 : Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah Kelas VI / penulis, Taofik Hidayat, Andika Arisetyawan, editor, Triyati, Nuniek Avianti Agus ; illustrator, Cucu S. --- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
viii, 138 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi ; hlm. 138
Indeks : hlm. 137
ISBN 978-979-068-932-9 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-938-1

1. Matematika-Studi dan Pengajaran
2. Matematika-Pendidikan Dasar I. Judul II. Andika Arisetyawan
III. Triyati IV. Nuniek Avianti Agus V. Cucu S.

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009.

Diperbanyak oleh . . .

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 9 Tahun 2009 Tanggal 12 Februari 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*download*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Juni 2009
Kepala Pusat Perbukuan

Panduan Membaca Buku Ini...

Buku yang kamu baca ini adalah **Matematika** untuk Kelas VI Sekolah Dasar. Buku ini akan membantumu agar lebih mudah dalam belajar Matematika. Materi pelajaran dalam buku ini ditampilkan dengan menarik. Bahasanya pun mudah dimengerti. Selain itu, buku ini dilengkapi gambar dan foto. Jadi, kamu akan lebih mudah mempelajari materi dalam buku ini.

Dalam buku ini disediakan uji pemahaman untuk berlatih dan mengetahui pemahamanmu. Uji pemahaman ini disajikan dalam setiap akhir bab, semester, dan akhir tahun. Selain itu, buku ini juga dilengkapi aktivitas, tugas, dan pengayaan sebagai berikut.

1. **Aku Mau Tahu**

   Berisi informasi seputar matematika, di antaranya tokoh matematika, penggunaan kalkulator, dan lain-lain.

2. **Aku Pasti Bisa**

   Berisi soal-soal yang menarik dan menantang, untuk mengembangkan kemampuan nalarmu.

3. **Aktivitas**

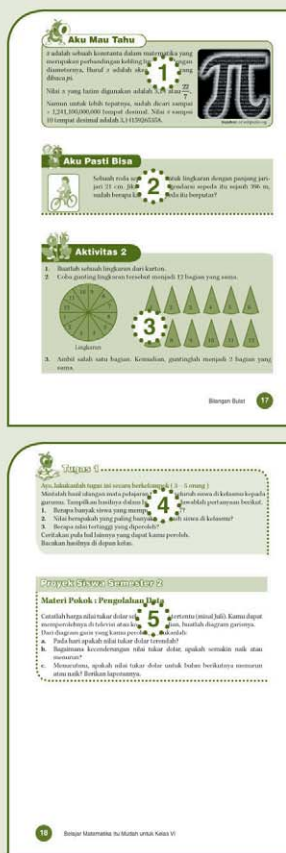
   Berisi kegiatan siswa yang dilakukan secara mandiri atau berkelompok, agar siswa lebih memahami konsep materi pelajaran.

4. **Tugas**

   Berisi soal atau kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan matematikamu. Juga mencari informasi yang berhubungan dengan matematika.

5. **Proyek Siswa Semester**

   Berisi tugas yang harus kamu kerjakan dalam waktu tertentu untuk kemudian dibuat laporannya.

Matematika merupakan ilmu yang bermanfaat dan digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Oleh karena itu, belajar Matematika sangat penting untukmu. Dengan tekun, giat belajar, dan banyak berlatih, belajar Matematika akan menjadi lebih mudah. Pelajarilah buku ini dengan baik. Jika mengalami kesulitan, kamu dapat berdiskusi dengan teman-temanmu atau bertanya pada guru dan orang tuamu.

Kata Pengantar

Selamat ya, adik-adik sudah naik kelas dan sekarang duduk di Kelas VI. Sebentar lagi, kamu akan masuk ke Sekolah Menengah Pertama. Terus belajar dengan rajin dan tekun agar cita-citamu tercapai.

Adik-adik, buku yang ada di hadapanmu ini adalah buku Matematika dengan judul **Belajar Matematika Itu Mudah**. Buku ini akan membantumu belajar Matematika. Di Kelas V, tentunya kamu sudah belajar Matematika. Sekarang, di Kelas VI pun kamu akan belajar Matematika lagi. Belajar Matematika sangat penting untukmu. Kamu dapat menggunakan Matematika dalam kegiatan sehari-harimu. Misalnya, untuk menentukan harga barang, banyak benda di rumahmu, ukuran panjang dan berat suatu benda, atau luas rumahmu.

Sesuai dengan judul bukunya, **Belajar Matematika Itu Mudah**, buku ini akan menjadi temanmu dalam belajar Matematika. Ternyata, belajar matematika itu mudah dan menyenangkan. Apalagi di buku ini, materi pelajaran matematika ditampilkan dengan menarik. Banyak contoh-contoh yang akan membantumu mengerjakan berbagai soal. Materi pelajarannya pun disampaikan dengan bahasa yang mudah kamu pahami. Selain itu, buku ini dilengkapi dengan gambar dan foto-foto yang menarik. Dengan berbagai kelebihan tersebut, tentunya kamu tidak akan kesulitan belajar Matematika.

Adik-adik, semoga buku ini memberikan manfaat bagimu dalam belajar. Teruslah belajar dengan giat. Gapailah cita-citamu. Selamat belajar.

Jakarta, Mei 2008

Penerbit

Visindo Media Persada

Daftar Isi

Bab 1

Bilangan Bulat

Apa yang kamu pelajari?

- Menggunakan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB, dan KPK
- Menentukan akar pangkat tiga suatu bilangan kubik
- Menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi hitung termasuk penggunaan akar dan pangkat

Di Kelas V, kamu sudah belajar operasi hitung bilangan bulat beserta sifat-sifatnya. Materi tersebut akan dipelajari dan diperdalam pada bab ini. Materi bilangan bulat sangat penting peranannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti contoh berikut.

Mula-mula, suhu udara di ruangan adalah 30°C. Di ruangan tersebut terdapat beberapa alat pendingin (AC). Dengan menggunakan alat itu, suhu udara di ruangan diatur turun 2°C setiap jamnya. Berapakah suhu udara di ruangan sesudah 3 jam?

Ayo, pelajari uraian pada bab ini agar kamu dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Coba Dulu

1. Tentukanlah hasilnya.

a. $-6 + 8$ **d.** $-40 : (-5)$

b. $7 - (-3)$ **e.** $2 \times 6 : 3$

c. -5×8 **f.** $(2 + 3) \times 6 : 10$

2. Isi titik-titik dengan bilangan yang tepat.

a. $2^2 = \ldots \times \ldots = \ldots$ **c.** $\sqrt{16} = \ldots$ karena $\ldots \times \ldots = \ldots$

b. $3^2 = \ldots \times \ldots = \ldots$ **d.** $\sqrt{25} = \ldots$ karena $\ldots \times \ldots = \ldots$

3. Carilah FPB dan KPK dari kedua bilangan berikut.

a. 4 dan 8 **c.** 12 dan 16

b. 10 dan 15 **d.** 18 dan 27

A Operasi Hitung Campuran dan Sifat-Sifat Operasi Hitung pada Bilangan Bulat

1. Operasi Hitung Campuran

Kamu sudah mempelajari aturan operasi hitung campuran bilangan bulat. Coba kamu jelaskan aturan tersebut dengan kata-katamu sendiri.

Bandingkan hasilnya dengan aturan berikut, apakah sama?

a. Jika dalam soal hanya ada perkalian dan pembagian, yang di depan dikerjakan lebih dahulu. Demikian pula untuk penjumlahan dan pengurangan.

b. Jika dalam soal terdapat penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sekaligus, perkalian atau pembagian dikerjakan lebih dahulu. Selanjutnya, dikerjakan penjumlahan atau pengurangan.

c. Jika dalam soal terdapat tanda kurung, operasi hitung yang ada di dalam tanda kurung harus dikerjakan lebih dahulu.

Contoh 1:

a. $9 + (-8) - 11 = 1 - 11$ kerjakan dari depan karena + dan − setara

$= -10$

b. $16 : 2 \times (-3) = 8 \times (-3)$ kerjakan dari depan karena : dan × setara

$= -24$

Amati kembali **Contoh 1b**. Bagaimana jika pengerjaan dilakukan dari belakang, apakah hasilnya sama? Ayo, kita periksa.

$16 : 2 \times (-3) = 16 : (-6)$ kerjakan dari belakang

$= -2{,}667$

Dari hasil ini, apa yang dapat kamu simpulkan?

Contoh 2:

a. $-20 + 2 \times (-3) = -20 + (-6)$ kerjakan × sebelum +

$= -26$

b. $30 - 81 : (-3) = 30 - (-27)$ kerjakan : sebelum –

$= 30 + 27$ aturan pengurangan

$= 57$

c. $-10 \times (26 - (-4)) = -10 \times 30$ kerjakan soal pada tanda kurung dahulu

$= -300$

Aku Mau Tahu

Pernahkah kamu menggunakan kalkulator ilmiah? Kalkulator ilmiah digunakan untuk mempercepat perhitungan berbagai operasi hitung campuran. Hasil dari 8 + 6 : 2 dengan menggunakan kalkulator ilmiah adalah 11, sedangkan jika menggunakan kalkulator biasa, hasilnya adalah 7. Coba praktikan olehmu.

Kalkulator Biasa

Kalkulator Ilmiah

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

Contoh 3:

Sumber: *www.fone.net*

Diketahui suhu udara pagi di puncak sebuah gunung adalah –8˚C. Semakin siang, suhu udara di puncak gunung tersebut naik 5˚C setiap jam.

Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 4 jam?

Jawab:

Diketahui: Suhu udara mula-mula –8˚C.
Setiap jam, suhu naik 5˚C.

Ditanyakan: Suhu udara setelah 4 jam.

Pengerjaan:

Kalimat matematika dari soal tersebut adalah sebagai berikut:

$-8 + 4 \times 5 = -8 + (4 \times 5) = -8 + 20 = 12$

Jadi, suhu udara di puncak gunung setelah 4 jam adalah 12˚C.

Ayo, Berlatih 1

Ayo, kerjakan dengan benar di buku latihanmu.

1. Isilah titik-titik dengan jawaban yang tepat.

a.	$-11 - 4 + 20 = \ldots$	**d.**	$25 : (-5) \times 6 = \ldots$
b.	$25 + 50 - (-40) = \ldots$	**e.**	$-36 : (-9) \times 10 = \ldots$
c.	$-8 + (-4) - 10 = \ldots$	**f.**	$-7 \times (-6) : 2 \times (-6) = \ldots$

2. Hitunglah dengan benar.

a.	$20 : (-4) + 15$	**d.**	$50 : 10 + (-5) \times 9$
b.	$45 - 20 : (-4)$	**e.**	$-7 \times \{105 + (-75)\} : 42$
c.	$(-14 + 20) \times 11$	**f.**	$36 : (12 - 3) + 40 : (-5)$

3. Selesaikan soal cerita berikut.

a. Diketahui suhu udara di sebuah ruangan adalah -5°C. Suhu udara di ruangan tersebut naik 2°C setiap jam. Berapa derajat suhu di ruangan tersebut setelah 3 jam?

b. Suhu udara di kota Tokyo pada siang hari adalah 15°C. Semakin sore, suhu udara turun 6°C setiap jam. Berapa derajat suhu udara tersebut 3 jam kemudian?

Sumber: *CD Image*

c. Dalam suatu permainan, jika menang diberi nilai 3, jika kalah diberi nilai -2, sedangkan jika seri diberi nilai -1.

Tabel berikut menunjukkan hasil yang diperoleh setiap regu yang masing-masing telah bermain sebanyak 4 kali.

Regu	Main	Menang	Seri	Kalah	Nilai
A	4	2	1	1	...
B	4	1	2	1	...
C	4	0	3	1	...
D	4	0	1	3	...
E	4	3	1	0	...

1) Tentukan nilai dari setiap regu.

2) Regu manakah yang memperoleh nilai tertinggi?

d. Seekor siput berada di dasar sumur kering sedalam 6 m. Setiap hari, siput tersebut bergerak naik sejauh 120 cm. Akan tetapi, tergelincir turun sejauh 50 cm. Setelah berapa hari siput dapat naik ke permukaan sumur?

e. Dalam sebuah ujian, ditetapkan setiap jawaban yang benar diberi nilai 4. Setiap jawaban yang salah diberi nilai -1. Jika tidak dijawab diberi nilai 0. Dari 50 soal, Ani dapat mengerjakan 40 soal. Adapun 10 soal lainnya tidak dikerjakan. Setelah diperiksa, jawaban Ani yang benar ada 25 soal. Berapakah nilai yang diperoleh Ani?

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

Aku Pasti Bisa

1. Tentukan bilangan yang tepat untuk mengisi kotak kosong berikut.
   a. ☐ + ☐ − ☐ = −2
   b. ☐ × ☐ + ☐ = −2
   (Jawaban bisa berbeda-beda)
2. Tuliskan tanda operasi (×), (:), (+), atau (−) pada titik-titik berikut sehingga menjadi pernyataan benar.
   a. −6 … 4 …10 = −12   b. 20 … (2 … (−4)) = −10

2. Penggunaan Sifat-Sifat Operasi Hitung pada Bilangan Bulat

Di Kelas V, kamu sudah mempelajari sifat-sifat operasi hitung pada bilangan bulat. Coba kamu kemukakan sifat-sifat tersebut. Sifat-sifat tersebut berguna untuk mempermudah perhitungan.

Untuk itu, pelajari contoh berikut.

Contoh 1:

1. Gunakan sifat operasi hitung untuk mempermudah perhitungan bilangan-bilangan berikut.
   a. 256 + 160 + (−56)   c. (24 × 46) + (24 × 54)
   b. 5 × (−49) × 20   d. (41 × 158) − (58 × 41)

   Jawab:

   a. 256 + 160 + (−56) = {256 + (−56)} + 160   sifat komutatif
      = 200 + 160 = 360
   b. 5 × (−49) × 20 = (5 × 20) × (−49)   sifat komutatif
      = 100 × (−49) = −4.900
   c. (24 × 46) + (24 × 54) = 24 × (46 + 54)   sifat distributif
      = 24 × (100)
      = 2.400
   d. (41 × 158) − (58 × 41) = (41 × 158) − (41 × 58)   sifat komutatif
      = 41 × (158 − 58)   sifat distributif
      = 41 × 100 = 4.100
2. Lengkapi perkalian berikut dengan menggunakan sifat operasi hitung.
   a. 9 × 47   b. 12 × 52

Jawab:

a. $9 \times 47 = 9 \times (50 - 3)$
$= 9 \times 50 - 9 \times 3$ sifat distributif
$= 450 - 27 = 423$

b. $12 \times 52 = 12 \times (50 + 2)$
$= 12 \times 50 + 12 \times 2$ sifat distributif
$= 600 + 24 = 624$

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan dengan benar di buku latihanmu.

Hitunglah hasil operasi hitung campuran berikut dengan menggunakan sifat operasi hitung.

1. $132 + 170 + (-32)$
2. $-5 \times 73 \times 20$
3. $(25 \times 49)(25 \times 51)$
4. $(33 \times 179) - (79 \times 33)$
5. $2 \times (-120) \times (-10)$
6. 8×56

B Perpangkatan Tiga

Di Kelas V semester 1, kamu telah mempelajari perpangkatan dua. Suatu bilangan dipangkatkan dua berarti bilangan tersebut dikalikan sebanyak dua kali dengan dirinya sendiri.

Untuk mengingatnya kembali, carilah bilangan yang tepat agar pernyataan berikut benar.

$2^2 = \dots \times \dots = \dots$ $5^2 = \dots \times \dots = \dots$
$3^2 = \dots \times \dots = \dots$ $8^2 = \dots \times \dots = \dots$

Pernyataan tersebut menggambarkan perpangkatan dua dari suatu bilangan.

Pernyataan lain yang menggambarkan perpangkatan dua dari suatu bilangan, misalnya.

- $9^2 = 9 \times 9 = 81$ 9 dikalikan dengan dirinya sendiri sebanyak dua kali
- $10^2 = 10 \times 10 = 100$ 10 dikalikan dengan dirinya sendiri sebanyak dua kali

Pengertian pangkat dua tersebut sangat berguna untuk memahami pangkat tiga suatu bilangan, misalnya 5^3 dan 4^3.

- $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$ 5 dikalikan dengan dirinya sendiri sebanyak tiga kali
- $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$ 4 dikalikan dengan dirinya sendir sebanyak tiga kali

Bagaimana dengan 2^3? Berapakah hasilnya?
2^3 dibaca dua pangkat tiga.
Artinya, $2 \times 2 \times 2 = 8$.
2 disebut bilangan pokok, 3 disebut pangkat, dan
8 disebut hasil perpangkatan.
Jadi, $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$.

Pangkat tiga suatu bilangan artinya mengalikan bilangan tersebut dengan dirinya sendiri sebanyak tiga kali

Contoh:

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

Bak mandi di rumah Ibu Dudi berbentuk kubus. Panjang sisi bak mandi tersebut 2 m. Berapakah volume air (dalam liter) yang dapat ditampung bak tersebut?

Jawab:

Volume bak mandi = Volume kubus

$= s^3$

$= 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

Jadi, volume bak tersebut $8\ m^3 = 8 \times 1\ m^3$

$= 8 \times 1.000\ dm^3$

$= 8.000\ dm^3 = 8.000$ L.

Amati kembali bilangan-bilangan 125, 64, dan 8. Bilangan tersebut termasuk *bilangan kubik.* Alasannya, ketiga bilangan dapat dinyatakan sebagai perpangkatan tiga suatu bilangan cacah, yaitu 5^3, 4^3, dan 2^3.

Bilangan kubik adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai perpangkatan tiga dari suatu bilangan cacah

Contoh lain dari bilangan kubik adalah 27. Hal ini disebabkan 27 dapat dinyatakan sebagai *perpangkatan tiga* dari 3, yaitu $3^3 = 27$. Adapun bilangan 30 bukan bilangan kubik. Hal ini disebabkan 30 tidak dapat dinyatakan sebagai *perpangkatan tiga* dari suatu bilangan cacah.

Ayo, Berlatih 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Tentukan hasil perpangkatan tiga dari bilangan berikut.

a. $7^3 = \ldots$ **c.** $10^3 = \ldots$ **e.** $13^3 = \ldots$

b. $8^3 = \ldots$ **d.** $11^3 = \ldots$ **f.** $14^3 = \ldots$

2. Jiplak dan beri tanda ✓ pada gambar jeruk yang memuat bilangan kubik.

3. Jawab soal berikut dengan benar.

a. Tulis 5 bilangan kubik antara 1 sampai 1.000.

b. Sebuah dadu berbentuk kubus panjang rusuknya 1,2 cm. Berapa cm^3 volume dadu tersebut?

1,2 cm

c. Hitung volume kubus yang panjang sisinya sebagai berikut.

1) 14 cm **2)** 2,1 cm **3)** 4,25 cm

4. Tentukan apakah bilangan-bilangan berikut merupakan bilangan kubik atau bukan. Jelaskan cara yang kamu lakukan untuk memperoleh jawabanmu.
   a. 216 **b.** 525 **c.** 900

Aku Mau Tahu

Untuk menghitung 7^3 dengan kalkulator, tekan tombol-tombol berikut.

7	x^y	3	=

Hasil yang akan didapat adalah 343.
Sekarang, peragakan cara menghitung soal-soal pada **Ayo, Berlatih 2** no **1** dan **2**. Diskusikan bersama teman-temanmu.

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

Tugas 1

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampai 6 orang).
Carilah benda di sekitarmu yang berbentuk kubus (paling sedikit 3 benda). Kemudian, ukur panjang rusuknya dan tentukan volumenya.

No.	Nama Benda	Bilangan Pokok	Volume
1.	Dadu	8 mm	$V = 8 \times 8 \times 8 = 512$ mm^3
2.	...	...	...
3.	...	...	...

Buatlah laporannya dan kemukakan hasilnya secara singkat di depan kelas.

C Penarikan Akar Pangkat Tiga

Sebuah dus berbentuk kubus volumenya 64 dm^3.

Sumber: *CD Image*

Berapakah panjang rusuk kubus tersebut?

Untuk menjawabnya, pelajari cara penarikan akar pangkat tiga berikut.

Kamu telah mengetahui bahwa kebalikan dari perpangkatan dua adalah akar pangkat dua. Misalnya, kebalikan dari $5^2 = 25$ adalah akar pangkat dua dari 25, yaitu 5. Secara singkat, ditulis $\sqrt{25} = 5$.

Pengertian tersebut dapat digunakan untuk mengartikan kebalikan dari perpangkatan tiga.

Kebalikan dari perpangkatan tiga adalah akar pangkat tiga

Perhatikan perpangkatan tiga berikut.

$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

Akar pangkat tiga adalah kebalikan dari perpangkatan tiga.

$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2} = 2$ karena $2^3 = 8$

$\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5 \times 5 \times 5} = 5$ karena $5^3 = 125$

Contoh 1:

Tentukanlah hasilnya.

a. $\sqrt[3]{27}$

b. $\sqrt[3]{64}$

c. $\sqrt[3]{216}$

Jawab:

a. Untuk menentukan $\sqrt[3]{27}$, cari bilangan yang apabila dikali dirinya sendiri sebanyak tiga kali hasilnya 27.

Ayo, coba dengan bilangan 1.

$1 \times 1 \times 1 = 1 \neq 27$ tidak memenuhi

Kita coba lagi dengan 2.

$2 \times 2 \times 2 = 8 \neq 27$ tidak memenuhi

Coba lagi dengan 3.

$3 \times 3 \times 3 = 27$ memenuhi

Jadi, $\sqrt[3]{27} = 3$ karena $3 \times 3 \times 3 = 27$

b. $\sqrt[3]{64} = 4$ karena $4 \times 4 \times 4 = 64$

c. $\sqrt[3]{216} = 6$ karena $6 \times 6 \times 6 = 216$

Contoh 2:

Volume sebuah kubus adalah 512 cm^3.

Tentukanlah panjang sisi kubus tersebut?

Jawab:

Volume kubus $V = s^3$

$512 = s^3$ masukkan nilai yang diketahui

$s^3 = 512$

$s = \sqrt[3]{512} = 8$ karena $8 \times 8 \times 8 = 512$

Jadi, panjang sisi kubus tersebut 8 cm.

Ayo, Berlatih 4

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Tentukan bilangan yang tepat untuk mengisi titik-titik berikut.

   Contoh: $\sqrt[3]{64} = 4$ karena $4 \times 4 \times 4 = 64$

   a. $\sqrt[3]{216}$ = ... karena ....

   b. $\sqrt[3]{2197}$ = ... karena ....

   c. $\sqrt[3]{3.375}$ = ... karena ....

   d. $\sqrt[3]{9.261}$ = ... karena ....

   e. $\sqrt[3]{15.625}$ = ... karena ....

   f. $\sqrt[3]{4.913}$ = ... karena ....

2. Isilah titik-titik berikut dengan tanda <, >, atau =.

   a. $\sqrt[3]{125}$ ... 4

   b. $\sqrt[3]{1.331}$ ... $\sqrt[3]{1.000}$

   c. 12 ... $\sqrt[3]{3.375}$

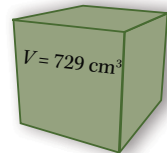
   d. $\sqrt[3]{27}$ ... 3

3. Selesaikan soal cerita berikut.

   a. Diketahui volume sebuah kubus 729 cm^3.
   Berapakah panjang rusuk kubus tersebut?

   b. Sebuah bak mandi berbentuk kubus. Volumenya 343 L.
   Berapa centimeter panjang rusuk kubus tersebut?

   c. Sebuah kubus mempunyai volume yang sama dengan balok yang berukuran panjang 16 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 4 cm. Berapa cm panjang sisi kubus tersebut?

   d. Coba tuliskan cara mencari akar pangkat tiga dari 216.

Aku Pasti Bisa

Sebuah dus kosong berbentuk kubus yang panjang rusuknya 16 cm akan diisi dengan dus-dus kecil berbentuk kubus yang panjang rusuknya 4 cm.
Berapa banyak dus kecil yang dapat dimasukkan ke dalam dus besar tersebut?

Ayo, lakukan tugas ini secara perseorangan.
Carilah buku yang memuat tabel pangkat 3 dan akar pangkat 3.
Kamu dapat mencarinya di perpustakaan. Fotokopi atau salin tabel tersebut untuk membantumu ketika mengerjakan soal.

D Operasi Hitung Bilangan Berpangkat Tiga dan Akar Pangkat Tiga

Kamu telah mempelajari perpangkatan tiga dan akar pangkat tiga. Sekarang, kamu akan mempelajari operasi hitung bilangan berpangkat tiga dan akar pangkat tiga. Pelajari contoh berikut.

Contoh:

1. $4^3 + 2^3 = 64 + 8 = 72$
2. $5^3 - 3^3 = 125 - 27 = 98$
3. $2^3 \times 4^3 = 8 \times 64 = 512$
4. $6^3 : 2^3 = 216 : 8 = 27$
5. $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{64} = 2 + 4 = 6$
6. $\sqrt[3]{125} \times 3^3 = 5 \times 27 = 135$

Ayo, Berlatih 5

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. $6^3 + 3^3 = ...$
2. $8^3 - 2^3 = ...$
3. $3^3 \times 3^3 = ...$
4. $8^3 : 4^3 = ...$
5. $\frac{2^3 \times 3^3}{6^3} = ...$

Aku Mau Tahu

Bilangan 153 mempunyai sifat yang unik. Bilangan tersebut sama dengan jumlah pangkat tiga dari angka-angka yang menyusunnya.
$153 = 1^3 + 5^3 + 3^3 = 1 + 125 + 27$
Ada tiga bilangan lain yang lebih kecil dari 500 yang memenuhi sifat seperti 153. Coba kamu temukan ketiga bilangan tersebut.

E Menentukan FPB dan KPK

1. Menentukan FPB dan KPK dari Dua Bilangan

Di Kelas IV dan V, kamu sudah belajar FPB dan KPK. Kamu pun telah mempelajari cara menentukan FPB dan KPK dari dua bilangan. Coba kamu jelaskan dengan kata-katamu sendiri cara tersebut. Apakah hasilnya sama dengan uraian berikut?

Cara Menentukan FPB dari Dua Bilangan

a. Tuliskan kedua bilangan itu sebagai perkalian faktor prima (faktorisasi prima).

b. Tentukan perkalian faktor prima yang sama dari kedua bilangan itu. Jika faktor yang sama tersebut pangkatnya berbeda, tentukan faktor yang pangkatnya terkecil (misalnya, 2^2 dan 2^3, diambil 2^2) dan kalikan.

Cara Menentukan KPK dari Dua Bilangan

a. Tuliskan kedua bilangan itu sebagai perkalian faktor prima (faktorisasi prima).

b. Tentukan semua perkalian faktor prima dari kedua bilangan itu. Untuk faktor yang sama, tentukan faktor yang pangkatnya terbesar (misalnya, 3^2 dan 3^3, diambil 3^3) dan kalikan

Contoh 1:

Tentukan FPB dan KPK dari 24 dan 30.

Jawab:

Cara 1:

Dari diagram pohon di samping diperoleh:

$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$

$30 = 2 \times 3 \times 5$

FPB dari 24 dan 30 adalah $2 \times 3 = 6$

KPK dari 24 dan 30 adalah $2^3 \times 3 \times 5 = 8 \times 3 \times 5 = 120$

Cara 2:

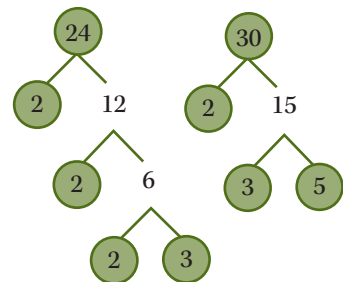
2	24	30
3	12	15
	4	5

FPB $= 2 \times 3 = 6$

KPK $= 2 \times 3 \times 4 \times 5$

$= 6 \times 20 = 120$

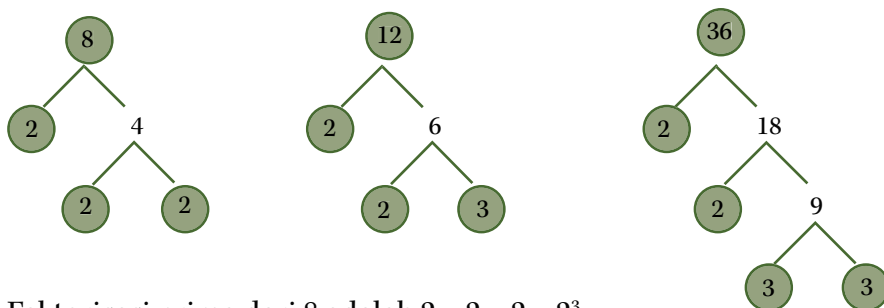
Jadi, FPB dan KPK dari 24 dan 30 adalah 6 dan 120.

Cara manakah yang menurutmu lebih mudah? Berikan alasan untuk jawabanmu.

2. Menentukan FPB dan KPK dari Tiga Bilangan

Cara yang digunakan untuk mencari FPB dan KPK dari tiga bilangan hampir sama dengan cara mencari FPB dan KPK dari dua bilangan. Untuk lebih jelasnya, pelajari contoh berikut.

Contoh 1:

Tentukan FPB dan KPK dari 8, 12, dan 36.

Jawab:

Faktorisasi prima dari 8 adalah $2 \times 2 \times 2 = 2^3$

Faktorisasi prima dari 12 adalah $2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$

Faktorisasi prima dari 36 adalah $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$

FPB dari 8, 12, dan 36 adalah $2^2 = 4$

KPK dari 8, 12, dan 36 adalah $2^3 \times 3^2 = 8 \times 9 = 72$

Jadi, FPB dan KPK dari 8, 12, dan 36 adalah 4 dan 72.

Contoh 2:

Ada 3 lampu. Lampu *A* menyala setiap 8 detik, lampu *B* setiap 15 detik, dan lampu *C* setiap 20 detik. Berapa detik sekali ketiga lampu itu menyala bersamaan?

Jawab:

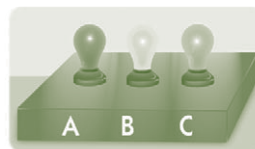
Untuk menyelesaikan soal ini, kamu harus mencari KPK dari 8, 15, dan 20.

Faktorisasi prima dari 8 adalah 2^3

Faktorisasi prima dari 15 adalah 3×5

Faktorisasi prima dari 20 adalah $2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$

KPK dari 8, 15, dan 20 adalah $2^3 \times 3 \times 5 = 8 \times 3 \times 5 = 120$

Jadi, ketiga lampu menyala secara bersamaan setiap 120 detik (2 menit).

Ayo, Berlatih 6

Ayo, kerjakan dengan benar di buku latihanmu.

1. Tentukan FPB dan KPK dari bilangan berikut.

- **a.** 8 dan 12
- **b.** 10 dan 20
- **c.** 15 dan 20
- **d.** 18 dan 40
- **e.** 72 dan 90

f. 80 dan 100
g. 240 dan 300
h. 330 dan 500

2. Tentukan FPB dan KPK dari bilangan berikut.
   a. 8, 12, dan 20
   b. 10, 20, dan 30
   c. 15, 18, dan 28
   d. 20, 28, dan 35
   e. 40, 45, dan 50
   f. 70, 80, dan 100
   g. 200, 250, dan 500
   h. 400, 550, dan 600
   i. 720, 800, dan 1.200

3. Selesaikan soal cerita berikut dalam buku latihanmu.
   a. Pak Husin membeli 15 pulpen, 24 buku, dan 30 pensil. Alat-alat tulis tersebut akan dibagikan kepada sebanyak mungkin siswanya. Setiap siswa memperoleh pulpen, buku, dan pensil yang jumlahnya sama. Berapa siswa yang menerima pulpen, buku, dan pensil tersebut? Berapa banyak pulpen, buku, dan pensil yang diterima setiap siswa?
   b. Pak Yoyo mempunyai 24 apel, 16 jeruk, dan 20 pisang. Ketiga jenis buah-buahan tersebut akan dimasukkan ke dalam kantong-kantong plastik sebanyak-banyaknya. Ketiga jenis buah-buahan dalam setiap kantong sama banyak. Berapa banyak kantong plastik yang dibutuhkan Pak Yoyo?
   c. Tiga buah lampu lalu lintas masing-masing menyalakan warna hijau setiap 8 detik, 10 detik, dan 12 detik. Setiap berapa detikkah ketiga lampu lalu lintas tersebut akan menyala secara bersamaan?
   d. Amir, Hilman, dan Janu bermain bulutangkis bersama-sama. Merka bermain pada tanggal 4 Januari 2007. Amir bermain bulutangkis setiap 8 hari sekali. Hilman bermain bulutangkis setiap 12 hari sekali. Janu bermain bulutangkis setiap 24 hari sekali. Kapan mereka akan bermain bersama-sama untuk kedua dan ketiga kalinya?

   e. Ibu Desi membagikan 40 permen dan 25 makanan ringan kepada siswa-siswanya. Setiap siswa memperoleh permen dan makanan ringan dengan jumlah yang sama. Berapa banyak siswa yang mendapatkan permen dan makanan ringan tersebut?

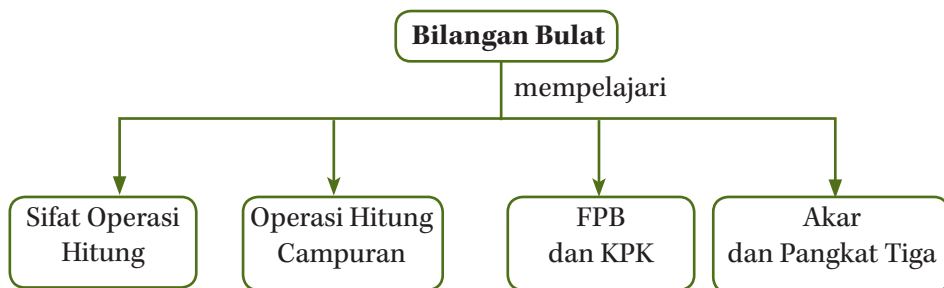
Ayo, Merangkum

1. Aturan operasi hitung campuran pada bilangan cacah berlaku juga pada bilangan bulat.
2. Sifat-sifat operasi hitung berguna untuk mempermudah perhitungan.

Adakah materi lain yang kamu peroleh dari bab ini? Tulislah di buku catatanmu mengenai rangkuman materi lainnya.

Apakah Kamu Sudah Paham?

Setelah kamu mempelajari materi bilangan bulat, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

Peta Penuntun Belajar

Proyek Siswa Semester 1

Materi Pokok: Bilangan Bulat

Lakukanlah tugas ini secara berkelompok.

Di Kelas V, kamu sudah belajar pada penjumlahan dan perkalian bilangan bulat berlaku sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif. Sekarang, selidikilah apakah sifat-sifat tersebut berlaku pada pengurangan dan pembagian bilangan bulat?

Berikan contoh untuk mendukung jawabanmu. Setelah itu, cari di buku lain mengenai hal ini. Berikan laporannya.

Uji Pemahaman Bab 1

A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

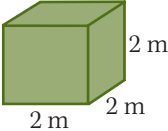
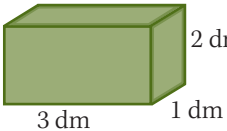
1. $-26 + 30 - (-14) = ...$
2. $-11 \times 4 + 28 = ...$
3. $-32 \times (10 + (-3)) = ...$
4. $4^3 = ...$
5. $\sqrt[3]{343} = ...$
6. $3^3 + 2^3 = ...$
7. $9^3 : \sqrt[3]{27} = ...$
8. FPB dari 20, 28, dan 36 adalah ....
9. KPK dari 14, 22, dan 30 adalah ....
10. Soal terbuka
    Diketahui FPB dari ketiga bilangan adalah 1. Ketiga bilangan tersebut yang mungkin adalah ....

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Jelaskan apa yang dimaksud sifat komutatif. Berikan contohnya.
2. Jelaskan cara mencari akar pangkat tiga dari sebuah bilangan.
3. Sebuah bak mandi berbentuk kubus. Volume air yang dapat ditampung adalah 216 liter. Tentukan panjang sisi bak mandi (dalam cm).
4. Jelaskan cara mencari FPB dari tiga bilangan.
5. Andi berlatih bulutangkis setiap 3 hari sekali. Badu berlatih bulutangkis setiap 5 hari sekali. Candra berlatih bulutangkis setiap 6 hari sekali. Mereka bertiga berlatih bulutangkis di Gelanggang Olahraga (GOR) yang sama. Pada tanggal 1 Mei 2008, mereka bersama-sama berlatih bulu-tangkis. Pada tanggal berapa mereka akan berlatih bersama-sama lagi?

Bab 2

Debit

Apa yang kamu pelajari?

- Mengenal satuan debit
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan debit

Di Kelas V, kamu sudah mempelajari kecepatan dan satuan kecepatan. Sekarang, akan dipelajari kecepatan air yang mengalir dari sebuah pipa. Kecepatan air yang mengalir lebih sering disebut dengan *debit*. Materi debit ini sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya untuk menyelesaikan masalah berikut.

Pak Hamdan akan mengisi tong air dengan selang air. Kapasitas tong air tersebut 250 liter. Jika debit air yang mengalir pada selang 2 liter/detik, berapa lama waktu untuk mengisi tong sampai penuh?

Dapatkah kamu menyelesaikan masalah tersebut? Untuk itu, pelajari bab ini dengan baik.

Coba Dulu

1. Isilah titik-titik dengan bilangan yang tepat.
   a. 1 menit = ... detik
   b. 1 L = ... dm^3
   c. 1 L = ... cm^3
   d. 1 m^3 = ... L
2. Tentukan volume bangun berikut.
   a. (kubus: 2 m, 2 m, 2 m)
   b. (balok: 3 dm, 1 dm, 2 dm)

Mengenal Debit

1. Pengertian Debit

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

Pernahkah kamu mengisi bak mandi? Berapa lama kamu mengisinya sampai penuh? Lama waktu pengisian bak bergantung pada ukuran bak tersebut. Semakin besar bak mandi, tentu waktu pengisian semakin lama.

Selain itu, besar kecilnya air yang memancar dari kran bak mandi mempengaruhi lama waktu pengisian. Semakin besar air yang memancar, semakin sedikit waktu yang diperlukan.

Banyaknya air yang mengalir dari kran dalam waktu tertentu inilah yang disebut *debit*.

$$\text{Debit } (D) = \frac{\text{Volume air (dalam liter / detik)}}{\text{Waktu (detik)}}$$

Contoh 1:

Sumber: *CD Image*

a. Andi mengisi bak mandi dengan air dari kran. Debit air yang keluar dari kran tersebut adalah 3 L / detik.
   Artinya, dalam waktu 1 detik, air yang keluar dari kran tersebut adalah 3 L.
b. Debit air sebuah air terjun adalah 5 m^3/detik. Artinya dalam waktu 1 detik, air yang mengalir pada air terjun tersebut 5 m^3.

Contoh 2:

Di dasar bak mandi terdapat pipa saluran pembuangan. Jika pipa tersebut dibuka, air sebanyak 30 L akan mengalir selama 1 menit.

Berapa debit air pada pipa tersebut?

Jawab:

1 menit = 60 detik

$$\text{Debit air} = \frac{\text{volume air}}{\text{waktu}}$$

$$= \frac{30}{60}$$

$$= \frac{1}{2}$$

Jadi, debit air yang mengalir pada pipa tersebut $\frac{1}{2}$ L / detik.

Contoh 3:

Untuk mencuci motor, Pak Feri menggunakan selang air. Debit air yang mengalir dalam selang tersebut adalah 2 L/detik. Jika Pak Feri menggunakan selang air tersebut selama 20 detik, berapa liter air yang ia gunakan?

Jawab:

Debit air yang mengalir pada selang 2 L/detik. Berarti dalam 1 detik, air yang banyak mengalir melalui selang adalah 2 L. Dengan begitu, dalam waktu 20 detik, air mengalir pada selang adalah 20 × 2 L = 40 L.

Jadi, Pak Feri menggunakan 40 L air untuk mencuci motor.

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

Aktivitas 1

Ayo, lakukan aktivitas ini secara berkelompok (3 sampai 5 orang).

Sediakan botol minuman bervolume/berkapasitas tertentu (misal 600 ml atau 1,5 L). Sediakan pula *Stopwacth* atau jam tangan. Buka penuh tutup kran air. Isi botol dari kran tersebut sampai penuh dan catat waktunya. Hitung pula debitnya. Sekarang, perkecil bukaan kran air sedikit. Isi botol dengan air dari kran. Hitung debitnya. Ulangi lagi untuk bukaan kran lainnya.

Salin dan isikan hasilnya pada tabel berikut.

Kran	Volume	Waktu	Debit
terbuka penuh	... ...	... ...	... ...

Amati tabel yang kamu peroleh. Apakah semakin besar debit air yang keluar dari kran, semakin lama waktu yang diperlukan.
Hasil apalagi yang dapat kamu peroleh dari tabel tersebut.
Buat laporannya. Bacakan hasilnya di depan kelas.

Aku Pasti Bisa

Sebuah kolam renang dialiri air dari 4 buah selang hingga penuh. Debit pada setiap selang adalah 1,5 L/detik. Jika waktu yang diperlukan agar kolam renang terisi penuh adalah 5 jam, tentukan volume kolam renang tersebut?

Tugas 1

Ayo, lakukan secara berkelompok (3 – 5 orang).
Carilah informasi di buku, koran, atau internet mengenai debit air yang mengalir pada sungai di daerahmu. Kamu dapat menanyakannya ke kantor perairan. Pada bulan apa debit airnya paling tinggi? Pada bulan apa debit airnya paling rendah? Pada nilai berapakah debit air sungai mengakibatkan banjir? Buatlah laporannya. Bacakan hasilnya di depan kelas.

Ayo, Berlatih 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Jelaskan arti dari satuan debit berikut.
   - a. 6 L/ detik
   - b. 12 L/ detik
   - c. 4 m^3 / detik
2. Tentukanlah debit airnya.
   - a. Dalam waktu 3 detik, pipa dapat mengalirkan air sebanyak 12 Liter
   - b. Kran air dapat memancarkan air sebanyak 18 m^3 dalam waktu 6 detik.
   - c. Pipa pembuangan kolam dapat mengeluarkan air sebanyak 30 m^3 dalam waktu $\frac{1}{2}$ menit.

3. Debit air yang keluar dari pipa adalah 7 L/detik. Berapa banyak air yang dikeluarkan pipa tersebut selama 1 menit.

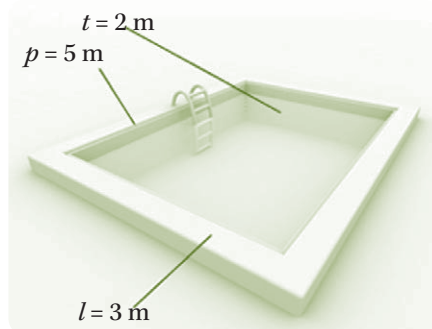
4. Volume sebuah bak mandi adalah 20 Liter. Untuk mengisi bak tersebut, dialirkan air melalui kran. Debit air yang keluar dari kran adalah 4 L/detik. Berapa lama waktu untuk mengisi bak sampai penuh?

5. Kapasitas tempat bensin (tangki) sepeda motor adalah 6 L. Dalam tangki tersebut tersisa bensin sebanyak 1 Liter. Pak Arif hendak mengisi lagi dengan bensin. Debit yang keluar dari pipa pom bensin adalah 1,25 L/detik. Berapa lama waktu untuk mengisi tangki sampai penuh?

6. Debit air yang keluar dari pipa pom bensin adalah 0,5 L/detik. Jika sebuah mobil diisi bensin dari pipa tersebut selama $\frac{1}{2}$ menit, berapa banyak bensin yang diisikan? Harga 1 L bensin Rp4.500,00. Berapa uang untuk membeli seluruh bensin tersebut?

7. Sebuah bak mandi berbentuk kubus. Panjang sisinya 1 m. Bak mandi tersebut dialiri air melalui kran dengan debit 4 L/detik.
   Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengisi sampai penuh bak tersebut?

8. Bak mandi di rumah Ibu Hindun berbentuk kubus. Panjang sisi bak mandi tersebut adalah 1,5 m. Suatu hari, Ibu Hindun menguras bak mandi tersebut. Untuk mengisi lagi bak tersebut, ia mengalirkan air melalui kran. Debit air yang keluar dari kran adalah 5 L/detik. Berapa lama waktu untuk mengisi penuh bak tersebut? Jika ia mulai mengisi pada pukul 16.30, pada pukul berapakah ia selesai.

9. Amati gambar di samping.
   Dari keadaan penuh, kolam tersebut hendak dikuras. Untuk mengurasnya digunakan 2 pipa saluran pembuangan. Pipa pertama dapat mengalirkan air dengan debit 12 L / detik. Pipa kedua dapat mengalirkan air dengan debit 8 L / detik. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengosongkan kolam tersebut?

2. Hubungan Antarsatuan Debit

Satuan debit yang biasa digunakan adalah L/detik dan m^3/detik. Bagaimanakah hubungan antara kedua satuan debit ini?

Kamu telah mengetahui bahwa $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = \frac{1}{1.000} \text{ m}^3$.

Jadi, $1 \text{ L/detik} = \frac{1}{1.000} \text{ m}^3\text{/detik}$.

Kalikan kedua ruas dengan 1.000 sehingga diperoleh persamaan berikut.

$$1 \text{ L/detik} \times 1.000 = \frac{1}{1.000} \text{ m}^3\text{/detik} \times 1.000$$

$$1.000 \text{ L/detik} = 1 \text{ m}^3\text{/detik}$$

Jadi, $1 \text{ m}^3\text{/detik} = 1.000 \text{ L/detik}$.

Jika terdapat satuan mL maka ubahlah terlebih dahulu ke dalam L.

Jadi, $1 \text{ mL} = \frac{1}{1.000} \text{ L}$ atau $1 \text{ L} = 1.000 \text{ mL}$.

Contoh:

a. $2 \text{ m}^3\text{/detik} = \ldots \text{ L/detik}$

$2 \text{ m}^3\text{/detik} = 2 \times 1 \text{ m}^3\text{/detik} = 2 \times 1.000 \text{ L/detik} = 2.000 \text{ L/detik}$

Jadi, $2 \text{ m}^3\text{/detik} = 2.000 \text{ L/detik}$.

b. $4.000 \text{ L/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

$$4.000 \text{ L/detik} = 4.000 \times 1 \text{ L/detik} = 4.000 \times \frac{1}{1.000} \text{ m}^3\text{/detik}$$

$$= \frac{4.000}{1.000} \text{ m}^3\text{/detik} = 4 \text{ m}^3\text{/detik}$$

Jadi, $4.000 \text{ L/detik} = 4 \text{ m}^3\text{/detik}$.

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Jawab dengan benar.

a. $5 \text{ m}^3\text{/detik} = \ldots \text{ L/detik}$

b. $12 \text{ m}^3\text{/detik} = \ldots \text{ L/detik}$

c. $1,5 \text{ m}^3\text{/detik} = \ldots \text{ L/detik}$

d. $9.000 \text{ L/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

e. $4.500 \text{ L/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

f. $7.500 \text{ L/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

2. Hitung dengan benar.

a. $2,5 \text{ m}^3\text{/detik} + 1.200 \text{ L/detik} = \ldots \text{ L/detik}$

b. $4.500 \text{ L/detik} + 1,5 \text{ m}^3\text{/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

c. $12.000 \text{ L/detik} - 7,5 \text{ m}^3\text{/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

d. $15.200 \text{ L/detik} + 6 \text{ m}^3\text{/detik} - 7.200 \text{ L/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

e. $20.000 \text{ dm}^3\text{/detik} + 200 \text{ L/detik} + 1,2 \text{ m}^3\text{/detik} = \ldots \text{ m}^3\text{/detik}$

3. Selesaikan soal cerita berikut.

   a. Sebuah kolam diisi air dari pipa *A* dan pipa *B*. Debit air pada pipa *A* adalah 2 L /detik dan debit air pada pipa *B* adalah $\frac{1}{2}$ kali debit air pada pipa *A*. Berapa m^3/detik debit air pada pipa *B* ?

   b. Debit sebuah air terjun 5 m^3/detik. Berapa L /detik debit air terjun itu?

   c. Warga desa Mekar Asih ditimpa musibah banjir selama 2 hari. Debit air pada hari pertama adalah 2.000 m^3/detik dan debit air pada hari kedua adalah $1\frac{1}{2}$ kali debit air pada hari pertama. Berapa L/detik debit air pada hari kedua?

Sumber: *www.tempointeraktif.com*

   d. Sebuah kolam akan diisi air menggunakan 2 buah pipa. Debit air pada pipa pertama adalah 1,2 L/detik dan debit air pada pipa kedua 0,8 L/detik. Berapa liter volume air yang telah tertampung dalam kolam tersebut setelah $\frac{1}{2}$ jam?

   e. Sebuah akuarium dengan panjang 100 cm, lebar 60 cm, dan tinggi 80 cm akan diisi air menggunakan sebuah selang yang debitnya 0,15 L/detik. Berapa lama waktu yang dibutuhkan agar $\frac{3}{4}$ akuarium itu terisi air?

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

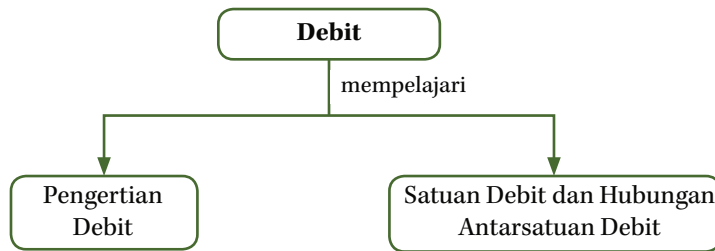
Ayo, Merangkum

1. Debit adalah banyaknya volume air yang mengalir per satuan waktu.
2. Satuan debit yang biasa digunakan adalah L/detik dan m^3/detik.

Adakah materi lain yang kamu peroleh dari bab ini? Tulislah di buku catatanmu mengenai rangkuman materi lainnya.

Apakah Kamu Sudah Paham?

Setelah kamu mempelajari materi debit, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

Peta Penuntun Belajar

Uji Pemahaman Bab 2

A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

1. Arti dari satuan debit 5 L/detik adalah ....

2. Arti dari satuan debit 2 m^3/detik adalah ....

3. Dalam 2 detik, pipa air dapat mengalirkan air sebanyak 64 L. Debit air yang mengalir pada pipa adalah ....

4. Debit air sebuah pipa saluran pembuangan adalah 3 m^3/detik. Banyak air yang dapat dibuang dalam waktu 12 detik adalah ....

5. Debit air pada pipa *A* adalah 3 L/detik. Debit air pada pipa *B* adalah 5 L/detik. Pipa yang aliran airnya paling lambat adalah ....

6. 3 m^3/detik = ... L/detik

7. 7.000 L/detik = ... m^3/detik

8. $\frac{1}{2}$ m^3/detik = ... L/detik

9. 4 m^3/detik + 2.000 L/detik = ... m^3/detik

10. 5.000 L/detik – 3 m^3/detik = ... L/detik

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Jelaskanlah dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan debit.

2. Sebuah pipa dapat mengalirkan air sebanyak 1.200 L/menit. Tentukan berapa L/detik debit air pada pipa?

3. Jelaskan dengan kata-katamu cara mengubah satuan debit m^3/detik ke L/detik.

4. Untuk mengisi bak mandi, Pak Rado menggunakan 2 pipa. Debit air pipa pertama 4 L/detik. Debit air pipa kedua 5 L/detik. Volume bak mandi tersebut adalah 900 L. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi tersebut.

5. Debit air pada pipa *A* adalah 2.000 L/detik. Adapun debit air pada pipa *B* adalah 3 m^3/detik. Sebuah bak mandi akan diisi dengan salah satu pipa. Pipa mana yang digunakan agar bak cepat terisi penuh?

Bab 3

Luas Bangun Datar: Segibanyak dan Lingkaran

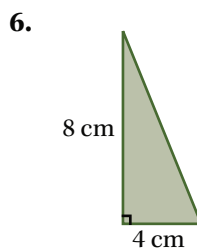
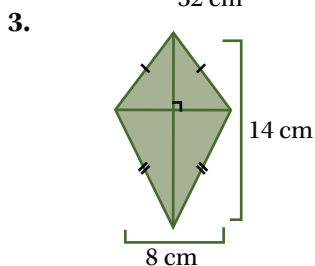
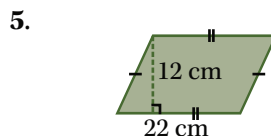
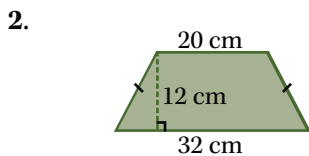
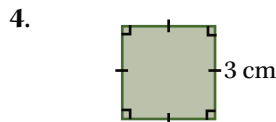
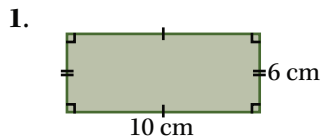
Apa yang kamu pelajari?

- Menghitung luas segibanyak yang merupakan gabungan dari dua bangun datar sederhana
- Menghitung luas lingkaran

Di kelas sebelumnya, kamu sudah mempelajari luas dari persegi, persegipanjang, segitiga, jajarangenjang, trapesium, dan layang-layang. Pada bab ini, kamu akan mempelajari cara menentukan luas bangun datar yang merupakan gabungan dari bangun datar yang telah dipelajari.

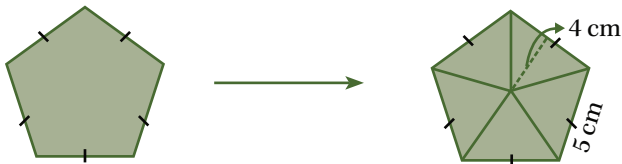
Amati bentuk benda dalam kehidupan sehari-hari. Banyak benda yang berupa gabungan dari bangun-bangun datar sederhana. Contohnya, seorang perajin akan membuat bentuk bintang dari kertas karton tebal. Berapa cm^2 kertas yang diperlukan untuk membuat 100 bentuk bintang tersebut? Pelajari bab ini dengan baik. Dengan demikian, kamu dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Coba Dulu

Tentukanlah luas bangun berikut.

A Luas Segibanyak

Pak Jaya seorang penjahit. Suatu hari, ia hendak membuat logo sekolah berikut dari kain.

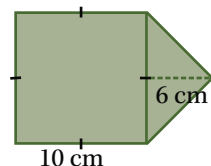
Berapa cm^2 luas kain yang diperlukan untuk membuat logo ini?

Amati dengan saksama bentuk logo tersebut. Jika diperhatikan, bentuk logo tersebut terbentuk dari 5 segitiga yang berukuran sama.

Luas kain untuk membuat logo ini adalah luas bangun segilima. Oleh karena bangun ini terdiri atas 5 segitiga, luasnya sama dengan luas 5 segitiga. Satu segitiga memiliki ukuran panjang alas 5 cm dan tinggi 4 cm.

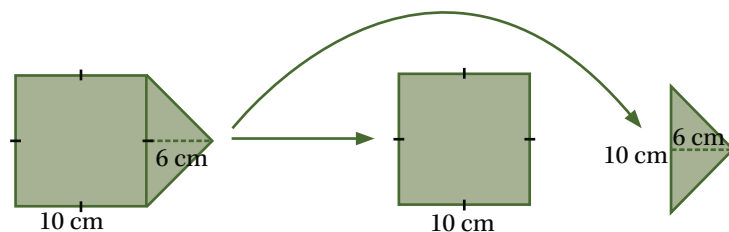
$$\text{Luas bangun segilima} = 5 \times \text{luas segitiga}$$
$$= 5 \times \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$
$$= 5 \times \frac{5 \times 4}{2} = 5 \times \frac{20}{2} = \frac{100}{2} = 50 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas kain yang diperlukan untuk membuat logo tersebut adalah 50 cm^2.

Untuk lebih memahami cara menentukan luas segibanyak, pelajari contoh berikut.

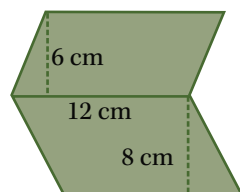
Contoh 1:

Tentukanlah luas bangun tersebut.

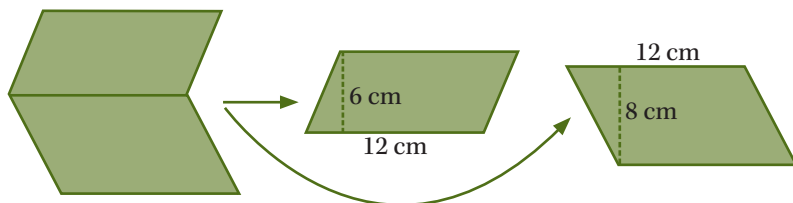
Jawab:

Bangun tersebut terdiri atas persegi dan segitiga. Luas bangun tersebut adalah jumlah dari luas persegi dan segitiga.

$$\text{Luas bangun tersebut } L = \text{luas persegi} + \text{luas segitiga}$$
$$= 10 \times 10 + \frac{10 \times 6}{2}$$
$$= 100 + \frac{60}{2} = 100 + 30 = 130$$

Jadi, luas bangun tersebut 130 cm^2.

Contoh 2:

Tentukanlah luas bangun berikut.

Jawab:

Bangun tersebut merupakan gabungan dari dua jajargenjang.

Luas bangun tersebut L = luas jajargenjang I + luas jajargenjang II

$= a \times t + a \times t$

$= 12 \times 6 + 12 \times 8$

$= 72 + 96 = 168$

Luas bangun tersebut 168 cm².

Ayo, Berlatih 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Tentukanlah luas bangun berikut.

a.

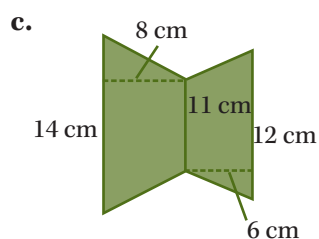
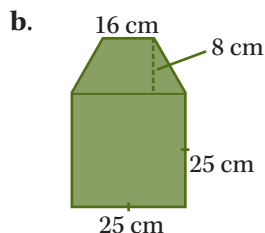
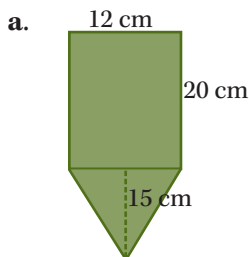
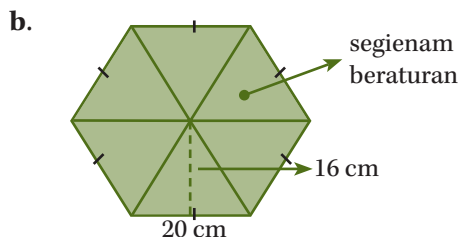
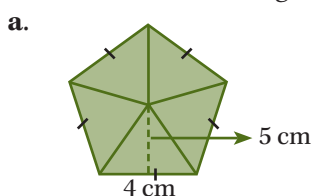
12 cm
20 cm
15 cm

b.

c.

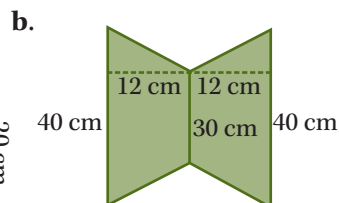
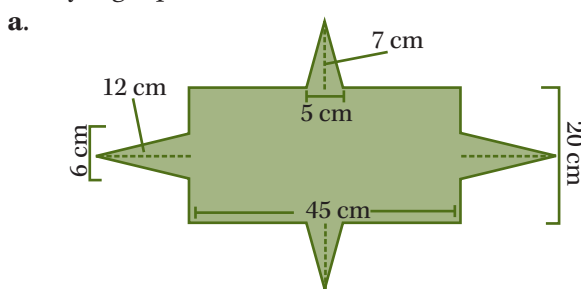
2. Tentukanlah luas bangun berikut.

a.

b.

3. Ibu Tari hendak membuat hiasan berbentuk berikut dari kain. Berapa cm² kain yang diperlukan untuk membuat bentuk berikut.

a.

b.

12 cm
12 cm
40 cm
30 cm
40 cm

B Luas Lingkaran

1. Menentukan Keliling Lingkaran

Masih ingatkah kamu dengan bentuk lingkaran? Apa saja unsur-unsur lingkaran itu? Salah satu benda yang berbentuk lingkaran adalah uang logam.

Amati uang logam berikut.

Titik O pada gambar tersebut merupakan *pusat lingkaran*. Ia terletak di tengah-tengah lingkaran. Panjang PO sama dengan panjang OQ, disebut *jari-jari lingkaran*. Adapun panjang PQ yang besarnya 2 kali panjang PO disebut *diameter*.

Sekarang, coba sediakan uang logam dan benang. Lilitkan benang sepanjang sisi uang logam. Rentangkan benang tersebut. Panjang benang yang terbentang ini menunjukkan *keliling lingkaran*.

Adakah cara yang lebih mudah untuk menentukan keliling lingkaran? Lakukanlah aktivitas berikut.

Aktivitas 1

Ayo, lakukan aktivitas ini secara berpasangan.

a. Sediakanlah benda-benda yang permukaannya berbentuk lingkaran. Misalnya, uang logam, tutup stoples, gelas, dan kaleng susu.

b. Ukur diameter uang logam. Caranya, impitkan uang logam di antara dua buku. Jarak dua buku menunjukkan diameter uang logam. Kemudian, catat hasilnya. Diameter lingkaran (d) = ... cm.

c. Lingkarkan benang sepanjang keliling, kemudian bentangkan dan catat hasilnya. Keliling lingkaran (K) = ... cm.

Benang sepanjang keliling lingkaran

d. Bagi keliling lingkaran dengan diameter yang telah kamu peroleh. Kamu dapat menggunakan kalkulator sebagai alat bantu. Kemudian, buat tabelnya seperti berikut.

No.	Benda	Keliling (K)	Diameter (d)	$\frac{K}{d}$
1.	Tutup stoples	... cm	... cm	...
2.	Uang logam	... cm	... cm	...
3.	Permukaan gelas	... cm	... cm	...
4.	...	... cm	... cm	...
5.	...	... cm	... cm	...

e. Ulangi langkah *a* sampai *d* untuk benda-benda lainnya, seperti uang logam, gelas, dan kaleng susu.

f. Bandingkan hasil panjang keliling dan panjang diameter dari benda-benda yang telah kamu ukur. Apa yang kamu peroleh? Bagaimanakah perbandingan keliling dan diameternya? Apakah nilai perbandingannya sama?

Jika kamu melakukan aktivitas tersebut dengan benar, nilai dari $\frac{K}{d}$ ini cenderung tetap, yaitu mendekati nilai 3,1416. Nilai ini diberi lambang khusus, yaitu π (dibaca "*phi*"). Untuk selanjutnya, nilai π dibulatkan menjadi dua desimal, yaitu menjadi 3,14 atau dalam bentuk pecahan adalah $\frac{22}{7}$.

Jadi, $\frac{\text{Keliling lingkaran } (K)}{\text{diameter lingkaran } (d)} = \pi$ atau $\frac{K}{d} = \pi$.

Oleh karena itu, keliling lingkaran dapat dirumuskan sebagai berikut.

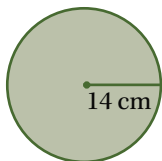
$$K = \pi \times d = 3{,}14 \times d \text{ atau } K = \frac{22}{7} \times d$$

Kamu telah mengetahui bahwa $d = 2r$. Dengan demikian, rumus keliling lingkaran dapat juga ditulis sebagai berikut.

$$K = \pi \times d = \pi \times 2\,r = 2\,\pi\,r$$

Nilai $\pi = \frac{22}{7}$ dipilih apabila panjang jari-jari atau diameter lingkaran merupakan faktor atau kelipatan 7. Adapun nilai $\pi = 3{,}14$ dipilih apabila panjang jari-jari atau diameter lingkaran bukan merupakan faktor atau kelipatan 7.

Contoh 3:

Tentukan keliling lingkaran berikut.

Jawab:

Dari gambar diperoleh jari-jari lingkaran r = 14 cm. Oleh karena r = 14 cm merupakan kelipatan 7, pilih $\pi = \frac{22}{7}$ untuk menghitung kelilingnya.

Keliling lingkaran $K = 2 \times \pi \times r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14$$

$$= 2 \times 22 \times 2 = 44 \times 2 = 88$$

Jadi, keliling lingkaran tersebut adalah 88 cm.

Contoh 4:

Panjang jari-jari roda sebuah sepeda adalah 35 cm. Jika roda tersebut berputar 7 kali, berapa jarak yang ditempuh sepeda tersebut?

Sumber: *i166.photobucket.com*

Jawab:

Diketahui:

Roda sepeda berbentuk lingkaran dengan jari-jari 35 cm (r = 35 cm).

Ditanyakan:

Jarak yang ditempuh sepeda jika roda berputar 7 kali.

Pengerjaan:

Jarak yang ditempuh roda untuk satu kali putaran adalah keliling roda tersebut.

Keliling roda (keliling lingkaran) = $2 \pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$$

$$= (2 \times 22 \times 5) \text{ cm}$$

$$= (2 \times 5 \times 22) \text{ cm} \qquad \text{sifat komutatif}$$

$$= (10 \times 22) \text{ cm}$$

$$= 220 \text{ cm}$$

Jadi, sekali berputar roda menempuh jarak 220 cm.

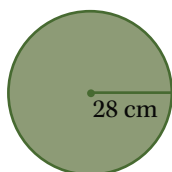
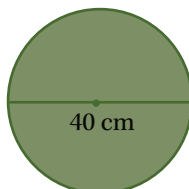
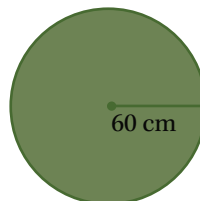
Untuk 7 kali putaran, roda menempuh jarak 7 × 220 cm = 1.540 cm.

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Tentukanlah keliling setiap lingkaran berikut.

a.

28 cm

b.

c.

2. Keliling sebuah lingkaran adalah 88 dm. Tentukanlah jari-jari dan diameter lingkaran tersebut?

3. Sebuah tutup stoples berbentuk lingkaran mempunyai panjang diameter 18 cm. Tentukan keliling tutup stoples itu.
4. Panjang jarum menit sebuah jam dinding adalah 5,7 cm. Tentukan lintasan ujung jarum tersebut selama $2\frac{1}{2}$ jam?
5. Diameter sebuah roda sepeda 700 mm. Jika roda itu berputar 15 kali, berapa jarak yang ditempuh roda tersebut?

Aku Pasti Bisa

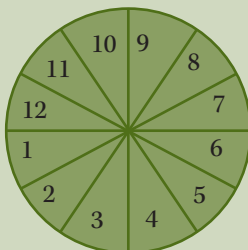
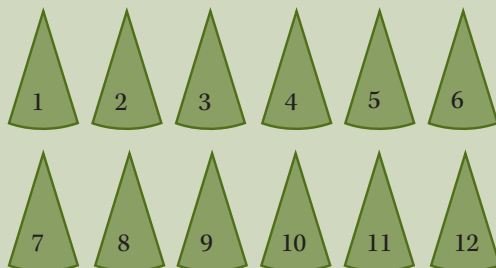
Sebuah roda sepeda berbentuk lingkaran dengan panjang jari-jari 21 cm. Jika Ghea mengendarai sepeda itu sejauh 396 m, sudah berapa kali roda sepeda itu berputar?

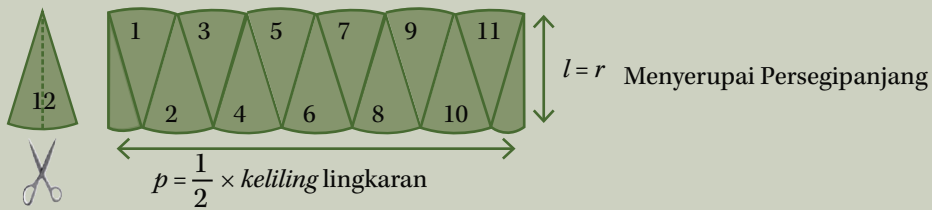
2. Menentukan Luas Lingkaran

Jendela rumah Maya berbentuk lingkaran. Panjang diameter jendela tersebut 42 cm. Berapa luas kaca yang diperlukan untuk menutup jendela tersebut?

Untuk menjawabnya, kamu harus menentukan luas lingkaran. Bagaimana cara mencari luas lingkaran? Ayo, lakukan aktivitas berikut.

Aktivitas 2

1. Buatlah sebuah lingkaran dari karton.
2. Coba gunting lingkaran tersebut menjadi 12 bagian yang sama.

Lingkaran

3. Ambil salah satu bagian. Kemudian, guntinglah menjadi 2 bagian yang sama.

4. Susunlah bagian-bagian tadi sehingga menyerupai persegipanjang.

5. Tentukan luas daerah yang dibentuk oleh potongan-potongan tersebut. Luas daerah yang terbentuk menyerupai persegipanjang. Kamu sudah tahu luas persegipanjang adalah $L = p \times \ell$.

Pada persegipanjang tersebut, diketahui

$p = \frac{1}{2} \times \text{keliling lingkaran} = \frac{1}{2} \times (2 \times \pi \times r) = \pi \times r$;

ℓ = jari-jari lingkaran = r.

Jadi, luas persegipanjang adalah $L = (\pi \times r) \times r = \pi \times r \times r$.

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lingkaran. Oleh karena persegipanjang tersebut diperoleh dari lingkaran maka luas persegipanjang sama dengan luas lingkaran.

Dengan demikian, luas lingkaran adalah

$L = \pi \times r^2$ dengan $\pi \approx 3{,}14$ atau $\pi \approx \frac{22}{7}$.

Contoh 4:

Diketahui sebuah lingkaran memiliki jari-jari 14 mm. Tentukanlah luas lingkaran tersebut.

Jawab:

Dari gambar tampak jari-jari lingkaran r = 14 cm

Luas lingkaran L $= \pi \times r^2$

$= \frac{22}{7} \times (14)^2$ pilih $\pi \approx \frac{22}{7}$ karena r kelipatan 7

$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 616 \text{ cm}^2$

Jadi, luas lingkaran tersebut adalah 616 cm^2.

Contoh 5:

Amati gambar jendela tersebut.

Jendela tersebut hendak dipasangi kaca.

Berapa cm^2 luas kaca yang diperlukan untuk menutup jendela tersebut?

Jawab:

Diketahui : Diameter jendela = 42 cm

Ditanyakan : Luas kaca untuk menutupi jendela

Pengerjaan :

Luas kaca yang diperlukan untuk menutup jendela sama dengan luas jendela yang berbentuk lingkaran. Diameter jendela $d = 42$ cm → jari-jari $r = \frac{42}{2} = 21$ cm

$$\text{Luas } L = \pi \times r^2$$
$$= \frac{22}{7} \times (21)^2$$
$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$
$$= 1.386 \text{ cm}^2.$$

Jadi, luas kaca yang diperlukan untuk menutup jendela tersebut adalah 1.386 cm².

Aku Mau Tahu

π adalah sebuah konstanta dalam matematika yang merupakan perbandingan keliling lingkaran dengan diameternya, Huruf π adalah aksara Yunani yang dibaca *pi.*

Nilai π yang lazim digunakan adalah 3,14 atau $\frac{22}{7}$.

Namun untuk lebih tepatnya, sudah dicari sampai > 1,241,100,000,000 tempat desimal. Nilai π sampai 10 tempat desimal adalah 3,14159265358.

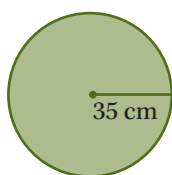
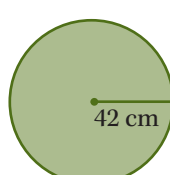
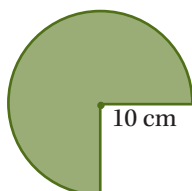
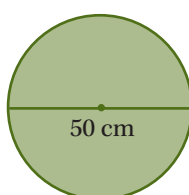
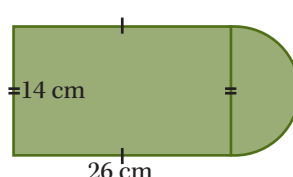
Sumber: *id.wikipedia.org*

Ayo, Berlatih 3

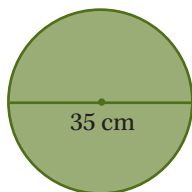
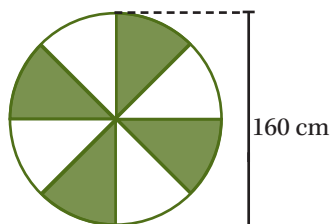
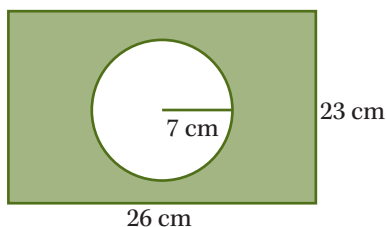
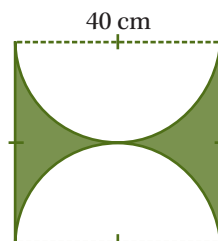
Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Salin dan lengkapilah tabel berikut.

No.	Jari-jari Lingkaran	Diameter Lingkaran	Keliling Lingkaran	Luas Lingkaran
a.	4 cm	... cm	... cm	... cm²
b.	21 cm	... cm	... cm	... cm²
c.	... cm	50 cm	... cm	... cm²
d.	... cm	56 cm	... cm	... cm²
e.	... cm	... cm	... cm	154 cm²

2. Tentukanlah luas bangun berikut.

a.
b.
c.
d.
e.
f.
3. Selesaikan soal berikut.
   a. Luas sebuah lingkaran adalah 628 cm^2. Carilah jari-jari lingkaran tersebut jika $\pi \approx 3{,}14$.
   b. Di halaman rumah Pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran berdiameter 4,8 m. Berapa luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut?
   c. Berapa luas kaca yang diperlukan untuk membuat piring berikut?
   d. Sebuah meja yang berbentuk lingkaran memiliki diameter 1,4 m. Di atas meja tersebut akan dipasang kaca sesuai dengan luas meja tersebut. Tentukan luas kaca yang diperlukan.
   e. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 m, tentukan luas taman yang ditanami rumput.

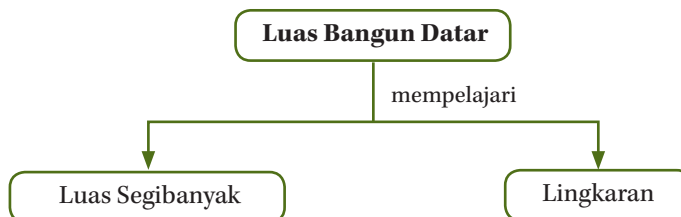
14 cm

4. Tentukanlah luas daerah yang diwarnai.

a.
c.
b.
d.

Ayo, Merangkum

1. Untuk menentukan luas suatu segibanyak, kamu harus membagi bangun tersebut menjadi beberapa bangun datar. Hitunglah masing-masing luas bangun datar tersebut. Kemudian, jumlahkan.
2. Keliling lingkaran (K) = $\pi \times d$ atau $K = 2\pi r$
3. Luas Lingkaran (L) = πr^2

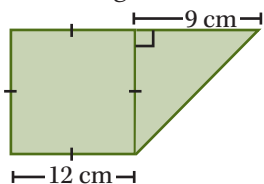
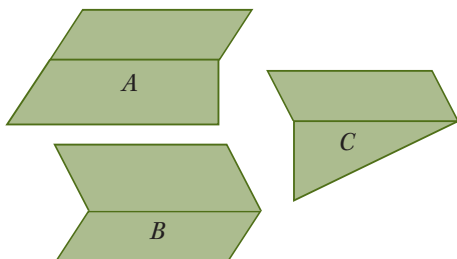
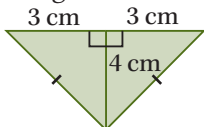
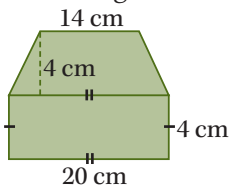
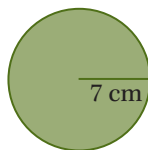
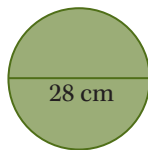
   Adakah materi lain yang kamu peroleh dari bab ini? Tulislah dibuku catatanmu mengenai rangkuman materi lainnya.

Apakah Kamu Sudah Paham?

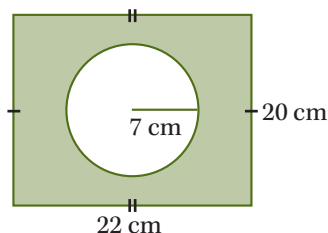
Setelah kamu mempelajari materi luas bangun datar: segibanyak dan lingkaran, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

Uji Pemahaman Bab 3

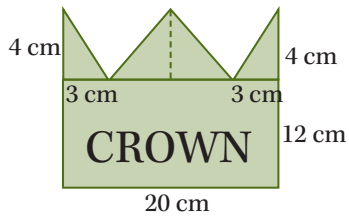
A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

1. Bangun berikut terdiri atas bangun ... dan ....

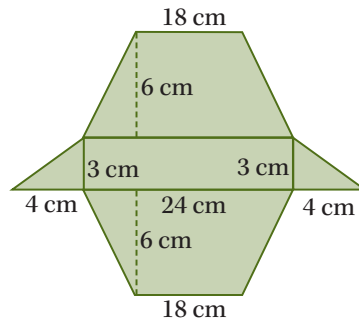
2. Luas bangun berikut adalah ....

3. Bangun yang terdiri atas dua jajargenjang adalah bangun ....

4. Bangun berikut memiliki luas ....

5. Luas bangun berikut adalah ....

6. Keliling lingkaran berikut adalah ....

7. Keliling lingkaran berikut adalah ....

8. Luas lingkaran berikut adalah ....

9. Luas bangun berikut adalah ....

10. Luas daerah yang diwarnai pada gambar berikut adalah ....

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Logo sebuah perusahaan seperti berikut.

Tentukan luas kain yang diperlukan untuk membuat logo seperti ini.

2. Luas sebuah lingkaran adalah 616 cm^2. Carilah keliling lingkaran tersebut.

3. Tentukanlah luas bangun berikut.

Bab 4

Volume Prisma Segitiga dan Tabung

Apa yang kamu pelajari?

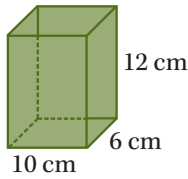
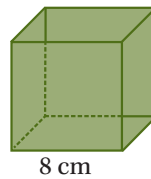
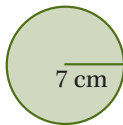
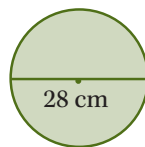
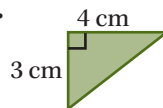
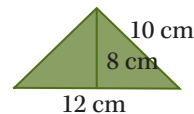
- Menghitung volume prisma segitiga dan tabung lingkaran

Di Kelas V, kamu sudah mempelajari volume balok dan kubus. Pada bab ini kamu akan mempelajari volume bangun ruang lainnya, yaitu prisma segitiga dan tabung. Materi yang akan kamu pelajari ini berguna dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya untuk menyelesaikan masalah berikut.

Tentunya kamu tidak asing lagi dengan cokelat, bukan? Kemasan cokelat ada yang berbentuk seperti prisma segitiga. Misalnya, pada kemasan cokelat tersebut tertera isi bersih 162 gram. Jika berat 1 cm^3 cokelat adalah 0,9 gram, apakah berat yang tertera pada kemasan benar?

Ayo, pelajari bab ini dengan baik untuk menyelesaikan masalah tersebut.

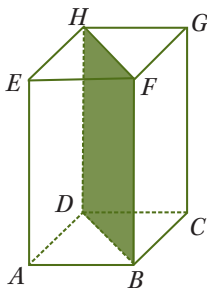
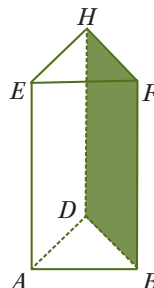
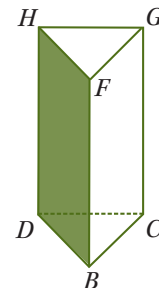
Coba Dulu

1. Tentukan volume bangun bangun berikut.
   a. b.
2. Tentukan luas bangun berikut.
   a. b. c. d.

A Volume Prisma Segitiga

Pernahkah kamu melihat kemasan cokelat tersebut? Kemasan cokelat seperti itu berbentuk *prisma segitiga*.

Banyaknya cokelat yang dapat dimuat dalam kemasan ini menunjukkan volumenya. Bagaimana cara menentukan volume benda berbentuk prisma segitiga?

Ayo, pelajari uraian berikut.

Amati gambar berikut. Jika balok berikut dibelah menjadi dua bagian sama, apa yang terbentuk?

Balok *ABCD.EFGH* yang dibelah dua secara diagonal memuat bidang *DBFH*.

Balok *ABD.EFH* dengan alas segitiga siku-siku *ABD*.

Prisma *DBC.HFG* dengan alas segitiga siku-siku *DBC*.

Dari peragaan tersebut terlihat hasilnya berupa 2 bangun prisma segitiga berukuran sama. Dengan demikian, volume prisma segitiga adalah setengah volume balok.

$$\text{Volume prisma} = \frac{1}{2} \times \text{volume balok} = \frac{1}{2} \times p \times l \times t$$

$$= \underbrace{\left(\frac{1}{2} \times p \times l\right)}_{\text{Luas alas}} \times t \quad \rightarrow \quad \text{Oleh karena alas prisma berbentuk segitiga}$$

$$= \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

Volume Prisma Segitiga adalah $V = L_{alas} \times t$

dengan V = volume prisma, L_{alas} = luas alas prisma, dan t = tinggi prisma.

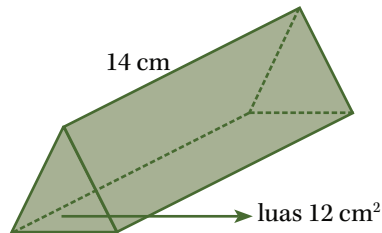
Contoh 1:

Tentukan volume prisma di samping.

Jawab:

Diketahui L_{alas} = 12 cm² dan t = 14 cm maka

$V = L_{alas} \times t = 12 \times 14 = 168$

Jadi, volume prisma tersebut adalah 168 cm².

Contoh 2:

Tentukanlah volume prisma segitiga berikut ini.

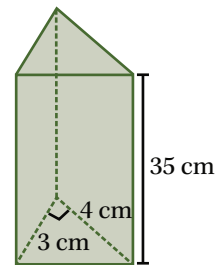
Jawab:

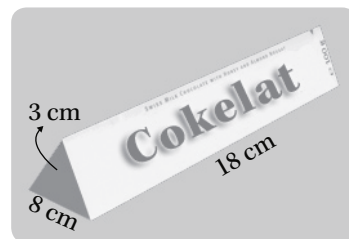
Dari gambar diperoleh alasnya berbentuk segitiga dengan panjang alas 3 cm dan tinggi 4 cm. Dari gambar tampak pula tinggi prisma t = 35 cm.

Volume prisma = Luas alas × tinggi

$$= \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) \times 35 = \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3\right) \times 35$$

$$= (2 \times 3) \times 35 = 6 \times 35 = 210$$

Jadi, volume prisma tersebut 210 cm³.

Contoh 3:

Sebuah wadah cokelat berbentuk prisma segitiga. Tentukanlah volume cokelat yang dapat dimasukkan ke dalam wadah tersebut. Jika 1 cm³ cokelat beratnya 0,9 gram. Berapa gram cokelat dalam wadah tersebut?

Jawab:

Banyak cokelat yang dapat dimasukkan ke dalam wadah menunjukkan volume wadah. Wadah berbentuk prisma segitiga sehingga

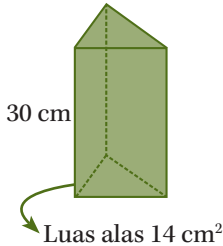
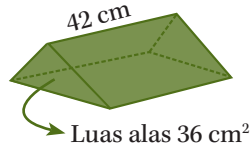
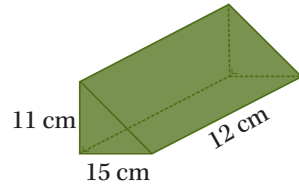
$$V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times 8 \times 3 \times 15 = 180 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume cokelat yang dapat dimuat wadah adalah 180 cm³.

Dari soal diketahui berat 1 cm^3 cokelat adalah 0,9 gram. Berarti, berat seluruh cokelat dalam wadah 180 × 0,9 gram = 162 gram.

Ayo, Berlatih 1

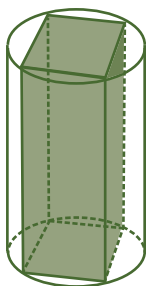
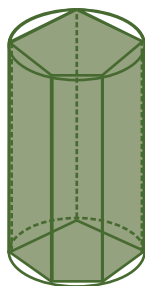
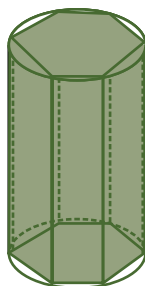
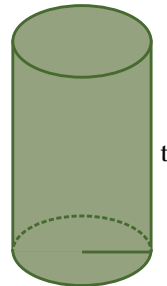
Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah volume prisma segitiga berikut

2. Selesaikan soal cerita berikut.
   a. Luas alas sebuah prisma tegak 24 cm^3. Jika tinggi prisma 6 cm, tentukanlah volume prisma tegak tersebut.
   b. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga. Panjang alas dan tinggi segitiga adalah 12 dan 9 cm. Jika tinggi prisma 28 cm, tentukan volumenya.
   c. Diketahui volume sebuah prisma tegak 1.824 cm^3. Jika luas alas prisma tersebut 96 cm^2, berapakah tinggi prisma tersebut?
   d. Diketahui volume sebuah prisma tegak 1.792 cm^3. Jika tinggi prisma tersebut 8 cm, berapakah luas alas prisma?
   e. Sebuah papan nama yang terbuat dari kayu berbentuk prisma segitiga. Berapa cm^3 kayu yang diperlukan untuk membuat papan nama tersebut?

   f. Soal terbuka
   Volume sebuah prisma segitiga adalah 64 dm^3. Carilah luas alas dan tinggi prisma yang mungkin.

B Volume Tabung

Sebuah kaleng susu kental berbentuk tabung. Pada kemasan susu tersebut tertera isi bersih 390 gram. Apakah kamu percaya isi bersihnya seperti yang tertera? Apakah kaleng susu terisi penuh? Untuk mengetahui jawabannya, kamu harus menghitung volume dari kaleng tersebut? Bagaimana cara mencari volume tabung?

Agar kamu dapat mengetahuinya, perhatikan peragaan berikut

prisma tegak segiempat beraturan (balok)

prisma tegak segilima beraturan

prisma tegak segienam beraturan

tabung

Jika pada bidang alas dibentuk segiberaturan secara terus-menerus, bentuk apa yang kamu peroleh?

Dari peragaan tersebut, terlihat bahwa dengan membentuk segi beraturan pada bidang alas secara terus-menerus, bentuk prisma akan menyerupai bentuk tabung. Oleh karena itu, volume tabung dapat dipandang sebagai volume prisma. Kamu sudah mengetahui volume prisma = luas alas × tinggi. Berarti, volume tabung = luas alas × tinggi.

Volume tabung sama dengan luas alas dikali tinggi

Oleh karena alas tabung berbentuk lingkaran maka luas alas tabung adalah πr^2 sehingga volume tabung adalah sebagai berikut.

$V = \pi r^2 \times t$, dengan V volume tabung, r jari-jari tabung, dan t tinggi tabung

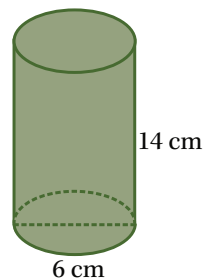
Contoh 1:

Hitung volume tabung di samping.

Jawab:

Volume tabung = luas alas × tinggi

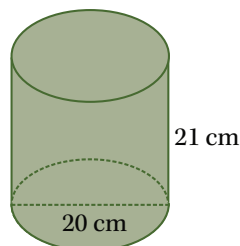
$$= \pi r^2 \times t = \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 14 = 1.584 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume tabung 1.584 cm^2

Contoh 2:

Diketahui tinggi tabung 21 cm. Jika alasnya berdiameter 20 cm dan $\pi \approx \frac{22}{7}$, tentukan volume tabung.

Jawab:

Diketahui $\pi \approx \frac{22}{7}$.

Diameter tabung 20 cm maka panjang jari-jarinya

$r = \frac{20}{2} = 10$ cm dan $t = 21$ cm.

$V = \pi r^2 \times t = \frac{22}{7} \times (10)^2 \times 21 = 6.600$

Jadi, volume tabung 6.600 cm³.

Contoh 3:

Volume sebuah tabung adalah 6.600 dm³.

Tentukanlah jari-jari tabung tersebut jika tingginya 21 dm dan $\pi \approx \frac{22}{7}$.

Jawab:

$V = \pi r^2 \times t$

$6.600 = \frac{22}{7} \times r^2 \times 21$ masukkan nilai-nilai yang diketahui

$6.600 = \frac{22}{7} \times 21 \times r^2$ sifat komulatif

$6.600 = 66\ r^2$

Dengan cara coba-coba, r^2 yang memenuhi adalah $r^2 = 100$ karena $66 \times 100 = 6.600$

$r^2 = 100 \longrightarrow r = 10$

Jadi, jari-jari tabung tersebut 10 cm.

Contoh 4:

Sebuah gelas yang berdiameter 7 cm dan tinggi 10 cm penuh berisi air susu. Santi meminum habis air susu dalam gelas tersebut. Berapa liter susu yang diminum Santi tersebut?

Jawab:

Diketahui: Diameter gelas 7 cm sehingga panjang jari-jari gelas $r = \frac{7}{2}$ cm = 3,5 cm = 0,35 dm

Ditanyakan: Volume air susu yang diminum Santi (dalam L)

Pengerjaan:

Tinggi gelas t = 10 cm = 1 dm.

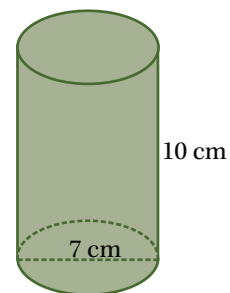
Volume gelas = volume tabung

$= \pi r^2 \times t$

$= \frac{22}{7} \times (0,35)^2 \times 1$

$= 0,385$ dm³

$= 0,385$ L

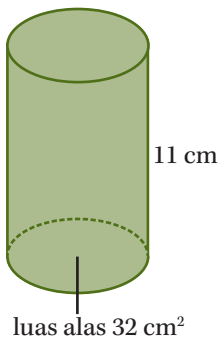
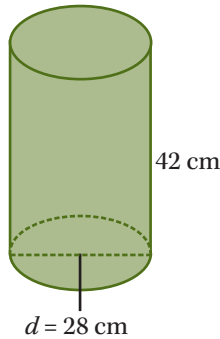
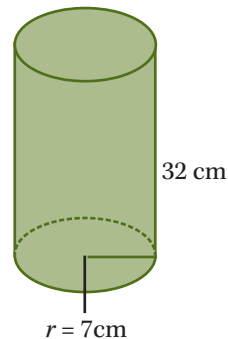
Oleh karena gelas tersebut penuh berisi air susu, banyak air susu yang diminum Santi = volume gelas = 0,385 L.

Tugas 1

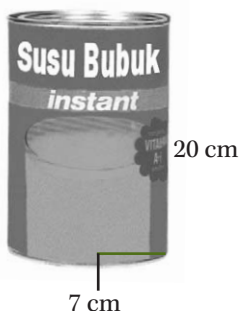
Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampai 5 orang).

Sediakan beberapa kaleng bekas susu kental atau kaleng berisikan daging giling/sosis. Catat isi setiap kaleng yang tertera pada sisi kaleng. Kemudian, ukur diameter, tinggi, dan volume setiap kaleng. Apakah volumenya sama dengan isi yang tertera pada sisi kaleng? Mungkinkah jika isi yang tertera pada kaleng lebih besar daripada volumenya? Bacakan hasilnya di depan kelas.

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah volume tabung berikut.

2. Tentukan berapa mL susu yang dapat ditampung wadah berikut.

a.

b.

3. Salin dan lengkapi tabel berikut.

No.	Jari-jari Alas Tabung	Diameter Alas Tabung	Tinggi Tabung	Volume Tabung
a.	7 cm	... cm	25 cm	... cm^3
b.	21 cm	... cm	36 cm	... cm^3
c.	... cm	24 cm	40 cm	... cm^3
d.	... cm	... m	... m	1.408 m^3

4. Selesaikan soal cerita berikut.
   a. Keliling alas sebuah tabung adalah 44 cm. Jika tinggi tabung 30 cm, tentukan volumenya?
   b. Sebuah tabung dengan tinggi 14 cm memiliki 176 cm^3. Tentukanlah diameter dan keliling alas tabung?
   c. Volume sebuah tabung adalah 693 cm^3. Jika diameter tabung 7 cm, tentukanlah tinggi tabung ini?
   d. Pak Kadir membeli 4 kaleng susu kental yang berbentuk tabung. Setiap kaleng susu memiliki panjang jari-jari alas 4 cm dan tinggi 9 cm. Berapa milimeter kubik susu kental yang dibeli Pak Kadir?
   e. Sebuah drum minyak tanah berbentuk tabung. Drum tersebut memiliki diameter alas 50 cm. Jika tinggi drum 120 cm, berapa desimeter kubik volumenya? Berapa literkah itu?
   f. Sebuah penampung air berbentuk tabung. Panjang diameter alasnya 30 cm dan tinggi 1 m. Jika penampung itu diisi air sampai penuh, berapa liter air yang ada dalam penampung itu?
   g. Sebuah tangki susu murni berbentuk tabung. Jari-jari alas tangki 1 m dan panjang tangki 28 dm. Berapa liter yang dapat dimuat oleh tangki tersebut?
   h. Soal terbuka
   Volume sebuah tabung adalah 176 dm^3. Carilah jari-jari dan tinggi tabung yang mungkin.

Aku Pasti Bisa

Sebuah tabung pada gambar di samping akan diisi air dari sebuah keran. Jika debit air pada keran 0,3 L/detik, berapa lama waktu yang dibutuhkan agar tabung ini penuh berisi air?

Ayo, Merangkum

1. Volume prisma segitiga = luas alas × tinggi

   $= \frac{1}{2} \times p \times l \times t$

2. Volume tabung = luas alas × tinggi

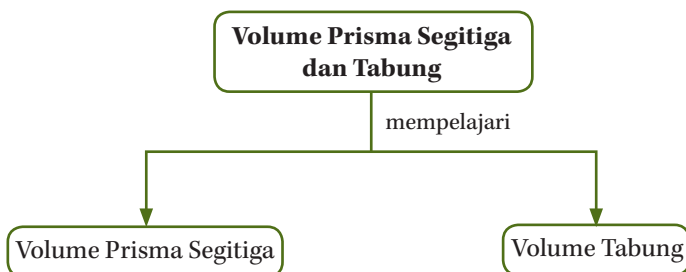
   $= \pi r^2 \times t$

   $= \pi r^2 t$

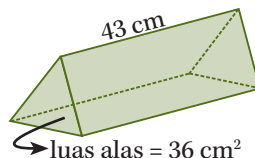
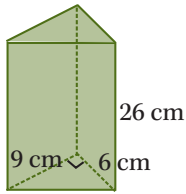
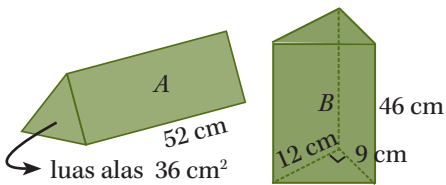
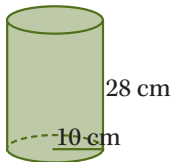
Adakah materi lain yang kamu peroleh dari bab ini? Tulislah di buku catatanmu mengenai rangkuman materi lainnya.

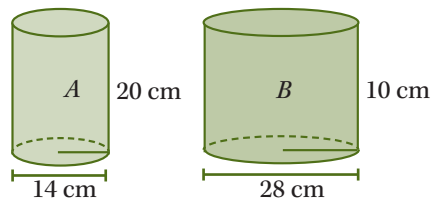
Apakah Kamu Sudah Paham?

Setelah kamu mempelajari materi volume prisma segitiga dan tabung, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

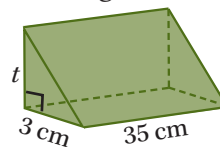
Peta Penuntun Belajar

Uji Pemahaman Bab 4

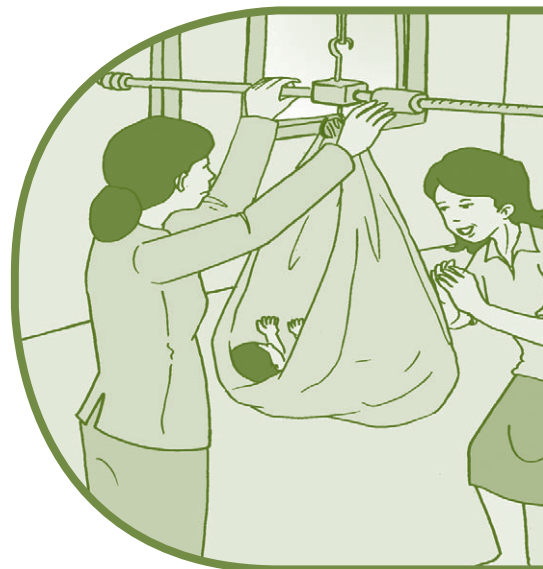
A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

1. Volume sebuah prisma segitiga sama dengan ... volume balok.
2. Rumus luas sebuah volume prisma sebarang adalah ... × ....
3. Volume prisma berikut adalah ....

4. Prisma segitiga berikut memiliki volume sebesar ....

5. Volume sebuah prisma segitiga adalah 168 cm³. Luas alas prisma tersebut adalah 24 cm². Tinggi prisma adalah ....
6. Prisma segitiga yang volumenya lebih besar adalah ....

7. Volume tabung berikut adalah ....

8. Diketahui volume sebuah tabung adalah 1.582 cm³. Tinggi tabung tersebut adalah 7 cm. Luas alas tabung adalah ....
9. Volume susu yang dapat ditampung wadah berikut adalah ....

10. Kaleng berikut yang dapat memuat jus buah lebih banyak adalah kaleng ....

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Soal terbuka

   Volume sebuah prisma segitiga adalah 96 dm³. Carilah luas alas dan tinggi prisma tersebut yang mungkin.
2. Keliling sebuah tabung adalah 88 cm. Tinggi tabung tersebut 15 cm. Carilah volume tabung tersebut.
3. Sebuah papan nama berbentuk prisma segitiga samasisi. Luas alasnya 20 cm² dan volume 300 cm³. Tentukan panjang papan nama tersebut.
4. Volume sebuah tabung adalah 3.300 cm³. Jari-jari tabung adalah 10 cm. Carilah tingginya.
5. Amati gambar berikut.

Tentukanlah tinggi prisma segitiga tersebut jika volumenya 210 cm³.

Bab 5

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Apa yang kamu pelajari?

- Mengumpulkan dan membaca data
- Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel
- Menafsirkan sajian data

Materi ini merupakan materi yang belum kamu pelajari sebelumnya. Materi pada bab ini membahas cara mengumpulkan dan mengolah data. Materi pada bab ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh-contoh penerapan materi ini dapat kamu lihat pada uraian berikut.

Petugas posyandu menimbang berat badan bayi setiap bulan. Data berat badan bayi ini dicatat setiap bulannya sampai umur 5 tahun. Dari data ini, petugas dapat mengetahui apakah perkembangan tubuh bayi bagus atau tidak. Jika beratnya terus bertambah setiap bulan, berarti perkembangannya bagus. Jika beratnya berkurang, ada masalah dengan bayi tersebut.

Contoh lainnya, pemilik toko mencatat penjualan barang setiap harinya. Dari data ini, ia dapat memperkirakan barang yang laku dan kurang laku.

Coba Dulu

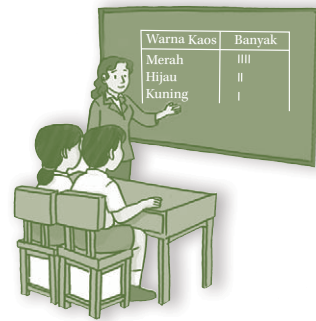
1. Urutkan bilangan berikut dari yang terkecil.
   a. 36, 30, 32, 37, 40 **b.** 29, 21, 28, 36, 47
2. Tentukan hasil dari:

   a. $\frac{3+4+5}{3}$ **c.** $\frac{7+10+23+25+30+38+15+20}{8}$

   b. $\frac{9+4+5+6}{4}$ **d.** $\frac{108+210+330+420+210+108}{6}$

A Mengumpulkan dan Membaca Data

Siswa Kelas VI SD Banjarsari sepakat untuk membuat kaos olahraga. Ibu guru ingin mengetahui warna kaos olahraga yang disukai siswanya. Untuk itu, ibu guru bertanya kepada setiap siswa mengenai warna yang disukainya. Warna yang paling banyak dipilih dijadikan warna kaos. Dalam hal ini, ibu guru sedang *mengumpulkan data* mengenai warna kesukaan muridnya.

Contoh lainnya, dapat kamu simak sebagai berikut.

Sebuah stasiun televisi ingin mengetahui siapa calon presiden terkuat Indonesia tahun 2009. Untuk itu, ia melakukan jajak pendapat melalui SMS (*Short Message Service*). Hasilnya, 2.100 orang memilih calon *A*, 2.750 orang memilih calon *B*, dan 1.420 orang memilih calon *C*. Dalam hal ini, stasiun televisi tersebut juga telah melakukan pengumpulan data.

Ada beberapa cara mengumpulkan data. Misalnya, mengumpulkan data dengan pencatatan langsung dan mengisi lembar isian.

1. Mengumpulkan Data dengan Cara Pencatatan Langsung

Pernahkah berat badan siswa di kelasmu ditimbang? Berapa berat badanmu? Berapa berat badan temanmu? Untuk mengetahuinya, kita harus mendata setiap siswa satu per satu secara langsung. Proses seperti inilah yang disebut mengumpulkan data dengan pencatatan langsung. Setelah tiap siswa ditimbang, dicatat langsung hasilnya.

Contoh lainnya, pada proses pemilihan ketua kelas secara langsung. Setiap siswa memberikan langsung hak pilihnya kepada calon yang diinginkan.

Agar kamu lebih memahami cara mengumpulkan data dengan pencatatan langsung, lakukan aktivitas berikut.

Aktivitas 1

Ayo, lakukan aktivitas ini oleh 4 atau 5 orang.

a. Ambil sebuah penggaris. Kemudian, ukur panjang sepatu setiap orang dalam kelompokmu. Pengukuran dibulatkan sampai cm terdekat.

b. Catat hasilnya.

c. Gabungkan hasil ini dengan kelompok lainnya.

2. Mengumpulkan Data dengan Cara Mengisi Lembar Isian

Untuk mengetahui cara mengumpulkan data dengan mengisi isian, lakukan aktivitas berikut.

Aktivitas 2

Ayo, lakukan aktivitas ini secara perseorangan.

a. Misalnya, kamu ingin mengetahui jenis olahraga yang disukai siswa di sekolahmu. Untuk itu, buatlah pertanyaan dalam selembar kertas seperti contoh berikut. Kemudian, perbanyaklah lembar isian tersebut.

Berilah tanda ✓ pada satu jenis olahraga yang kamu paling sukai

☐ Sepakbola	☐ Bola Voli	☐ Bola Basket	☐ Lari
☐ Bulutangkis	☐ Renang	☐ Senam	

b. Bagikan lembar isian tersebut kepada teman-temanmu untuk diisi.

c. Kumpulkan hasilnya.

Aku Mau Tahu

Pemenang dari hasil pemilihan presiden atau gubernur dapat diperkirakan beberapa jam setelah pemilihan. Hal ini dapat terjadi dengan teknik pengumpulan data yang disebut *Quick Count*.

3. Membaca Data

Ayo, pelajari contoh-contoh berikut.

Contoh 1:

Pada semester 1, nilai ulangan bahasa Indonesia yang diperoleh Indri adalah: 6, 8, 9, 7, 5, 6.

Dari data tersebut, tentukanlah:

a. berapa kali Indri ikut ulangan bahasa Indonesia?

b. berapa nilai terendah dan tertinggi yang Indri peroleh?

c. berapa kali Indri memperoleh nilai 6?

Jawab:

a. Banyaknya ulangan yang Indri ikuti adalah banyak data tersebut. Banyak data ulangan tersebut ada 6. Jadi, ia mengikuti 6 kali ulangan bahasa Indonesia.

b. Nilai terendah adalah nilai paling kecil dari data tersebut, yaitu 5. Adapun nilai terbesarnya adalah 9.

c. Dari data diketahui Indri memperoleh nilai 6 sebanyak 2 kali.

Contoh 2:

Data berikut menunjukkan cara berangkat ke sekolah sisiwa SDN 1 Banjarsari.

Berjalan kaki sebanyak 36 orang, naik sepeda : 45 orang, menggunakan angkutan umum : 78 orang, dan naik sepeda motor 26 orang. Dari data tersebut, tentukan:

a. berapa banyak siswa yang menggunakan sepeda untuk pergi ke sekolah,

b. paling banyak dengan menggunakan apa, siswa di SD tersebut berangkat ke sekolah,

c. berapa selisih siswa yang naik angkutan umum dan berjalan kaki?

Jawab:

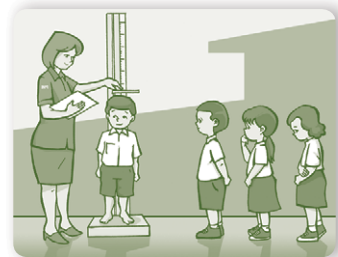
a. 45 siswa.

b. Siswa di SD tersebut paling banyak menggunakan angkutan umum untuk pergi ke sekolah.

c. Banyak siswa yang naik angkutan umum : 78
Banyak siswa yang berjalan kaki : 36
Selisih : 78 – 36 = 42 siswa

Contoh 3:

Data berikut menunjukkan tinggi badan (dalam cm) siswa Kelas VI di SDN 1 Daya

137	139	136	139	140	150
136	133	131	132	131	136
147	150	139	133	143	150
131	134	131	135	137	139
133	135	137	138	140	150

a. Tentukan banyaknya siswa di kelas tersebut.
b. Berapa banyak siswa yang memiliki tinggi badan 139 cm?
c. Berapa banyak siswa yang memiliki tinggi badan 143 cm?
d. Berapakah tinggi badan yang tertinggi di kelas tersebut?

Jawab:

a. Banyak data tersebut menunjukkan banyak siswa. Jika kamu menghitung dengan benar, diperoleh banyak siswa tersebut adalah 30 orang.
b. Dengan mengamati data satu per satu, banyaknya siswa dengan tinggi 139 cm ada 4 orang.
c. Dengan mengamati data satu per satu, banyaknya siswa dengan tinggi 143 cm ada 1 orang.
d. 150 cm.

Ayo, Berlatih 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hasil penimbangan berat badan bayi selama setahun adalah sebagai berikut.

Berat waktu lahir : 2,6 kg
Berat waktu 1 bulan : 2,8 kg
Berat waktu 2 bulan : 3,0 kg
Berat waktu 3 bulan : 3,4 kg
Berat waktu 4 bulan : 3,4 kg
Berat waktu 5 bulan : 3,6 kg
Berat waktu 6 bulan : 4 kg
Berat waktu 7 bulan : 4,2 kg
Berat waktu 8 bulan : 5 kg
Berat waktu 9 bulan : 5,2 kg
Berat waktu 10 bulan : 7,8 kg
Berat waktu 11 bulan : 5,8 kg
Berat waktu 12 bulan : 6,9 kg

a. Berapa berat badan bayi pada bulan ke−9?
b. Pada bulan ke berapa berat badan bayi 5 kg?
c. Pada bulan ke berapa berat badan bayi terberat?

2. Banyaknya jenis kendaraan yang melewati jalan Sudirman pada hari Selasa adalah sebagai berikut.
Bus 10 buah, angkot 36 buah, sedan 17 buah, sepeda motor 96 buah, truk 6 buah, sepeda 13 buah.
Dari data tersebut, tentukanlah:
a. berapa banyak jenis kendaraan yang melewati jalan Sudirman;
b. jenis kendaraan apa yang paling banyak melewati jalan Sudirman;
c. berapa banyak kendaraan yang melewati jalan Sudirman;
d. manakah yang lebih sedikit melewati jalan Sudirman, kendaraan beroda dua atau empat?

3. Hasil ulangan Matematika siswa Kelas VI C adalah sebagai berikut.
6, 7, 5, 4, 5, 7, 7, 8, 9, 10, 10, 8, 6, 7, 7, 5, 4, 3, 6,
4, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 9, 9, 6, 5, 7, 4, 8, 9, 8, 7.
   a. Berapa banyak siswa di Kelas VI C?
   b. Berapa nilai ulangan Matematika paling besar yang diperoleh?
   c. Berapa banyak siswa yang memperoleh nilai 6?
   d. Berapa banyak siswa yang memperoleh nilai terkecil?

B Menyajikan dan Menafsirkan Data dalam Bentuk Tabel

Amati kembali **Contoh 3**. Berapa banyak siswa dengan tinggi 135 cm? Untuk mengetahui jawabannya, kamu harus mengamati satu per satu data tersebut. Tentu saja cara seperti ini cukup menyulitkan dalam membaca data. Akan lebih mudah membaca jika data disajikan dalam bentuk tabel. Bagaimana caranya? Pelajari contoh berikut.

Contoh 4:

Hasil ulangan siswa di Kelas VI C adalah sebagai berikut.
Vonny 8; Popi 7; Budi 4; Rudi 9; Susi 6; Cici 6; Iwan 10; Lola 8; Intan 9; Wawan 3; Nisa 7; Toni 8; Rian 5; Dodi 7; Ika 6.
Nyatakan data tersebut dalam bentuk tabel. Kemudian tentukan:

a. siapa yang nilainya tertinggi? terendah?
b. berapakah nilai Rian?

No.	Nama	Nilai
1.	Budi	4
2.	Cici	6
3.	Dodi	7
4.	Iwan	10
5.	Ika	6
6.	Intan	9
7.	Lola	8
8.	Nisa	7

No.	Nama	Nilai
9.	Popi	7
10.	Rudi	9
11.	Rian	5
12.	Susi	6
13.	Toni	8
14.	Vonny	8
15.	Wawan	3

Jawab:

Untuk memudahkan biasanya nama siswa diurutkan dari A – Z.
Amati tabel tersebut dengan saksama.

a. Dari tabel tersebut tampak yang nilainya paling besar adalah Iwan. Adapun siswa dengan nilai terendah adalah Wawan.
b. Nilai yang diperoleh Rian adalah 5.

Contoh 5:
Berat badan siswa di Kelas VI C adalah sebagai berikut.
33 29 32 33 30 30 33 35 39 40
28 29 30 31 32 38 37 36 40 34
35 37 39 38 31 38 32 38 39 38
Nyatakan data tersebut dalam bentuk tabel. Kemudian, tentukan:

a. berapa banyak siswa yang beratnya 32 kg;
b. berapa banyak siswa yang beratnya 40 kg;
c. berapa banyak siswa yang beratnya terendah;
d. di kelas tersebut, berapa berat badan yang paling banyak?

Jawab:
Mulai dari 33, tuliskan tanda turus di kolom turus sebelah 33. Lanjutkan sampai selesai.

Berat Badan	Turus	Banyak Siswa
28	I	1
29	II	2
30	III	3
31	II	2
32	III	3
33	III	3
34	I	1
35	II	2
36	I	1
37	II	2
38	𝍸	5
39	III	3
40	II	2
Jumlah		30

Amati tabel tersebut dengan saksama. Dari tabel diperoleh:

a. banyaknya siswa dengan berat 32 kg ada 3 orang.
b. banyaknya siswa dengan berat 40 kg ada 2 orang.
c. banyaknya siswa dengan berat terendah, yaitu 28 kg ada 1 orang.
d. banyaknya siswa dengan berat paling banyak adalah 38 kg.

Aktivitas 3

Ayo, lakukan aktivitas ini secara berkelompok.

Sajikan data hasil **Aktivitas 1** dalam bentuk tabel berikut.

No.	Nama	Turus	Panjang Sepatu
1.	...	...	...
2.	...	...	...
....	...	...	...

Ceritakan apa yang dapat kamu peroleh dari tabel tersebut.
Siapakah yang sepatunya paling panjang?
Siapakah yang sepatunya paling pendek?
Sajikan pula data hasil **Aktivitas 2** dalam bentuk tabel berikut.

No.	Jenis Olahraga yang Disukai	Turus	Banyak Siswa
1.	Sepakbola	...	...
2.	Bulutangkis	...	...
3.	Bola Voli	...	...
4.	Renang	...	...
5.	Bola Basket	...	...
6.	Senam	...	...
7.	Lari	...	...

Ceritakan hal apa yang dapat kamu peroleh dari tabel tersebut.

Tugas 1

Ayo, lakukanlah tugas ini secara berkelompok (3 – 5 orang)

Mintalah hasil ulangan mata pelajaran tertentu seluruh siswa di kelasmu kepada gurumu. Tampilkan hasilnya dalam bentuk tabel. Jawablah pertanyaan berikut.

1. Berapa banyak siswa yang memperoleh nilai 7?
2. Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa di kelasmu?
3. Berapa nilai tertinggi yang diperoleh?

Ceritakan pula hal lainnya yang dapat kamu peroleh.
Bacakan hasilnya di depan kelas.

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Tabel berikut menunjukkan data kegemaran siswa Kelas VI B terhadap jenis musik.

Jenis Musik	Turus	Banyaknya
Pop	卌 卌 卌 III	18
Dangdut	卌 II	...
Rock	卌 卌	...
Jazz	卌 I	...

Salin dan lengkapi tabel tersebut di buku latihanmu. Kemudian, tentukan:

a. berapa banyak siswa yang gemar musik Dangdut?
b. berapa banyak siswa yang gemar musik Jazz?
c. berapa banyak siswa di kelas tersebut?
d. jenis musik apakah yang paling banyak digemari?

2. Pada suatu hari, Pak Guru mengadakan ulangan Matematika. Nilai Matematika yang diperoleh 30 siswa Kelas VI adalah sebagai berikut: 6, 5, 7, 7, 7, 5, 8, 8, 8, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 7, 6, 9, 9, 10, 7, 6, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 7. Dari data tersebut,

a. kelompokkanlah nilai-nilai tersebut dengan cara membuat tabelnya?
b. berapa siswa yang mendapat nilai 7?
c. berapa siswa yang memperoleh nilai 9?
d. nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa?
e. nilai berapakah yang paling sedikit diperoleh siswa?

Sumber: *www.pikiran-rakyat.com*

3. Kelas VI D mengadakan pengukuran tinggi badan.
Data tinggi badan 25 siswa (dalam cm) adalah sebagai berikut.
127, 128, 126, 130, 125, 127, 127, 128, 130, 132, 132, 134, 133, 132, 130, 129, 130, 128, 135, 134, 136, 131, 133, 134, 133.

a. Buatlah tabel dari data tersebut.
b. Berapa banyak siswa yang tinggi badannya 127 cm?
c. Berapa banyak siswa yang tinggi badannya 130 cm?
d. Berapa banyak siswa yang tinggi badannya 134 cm?

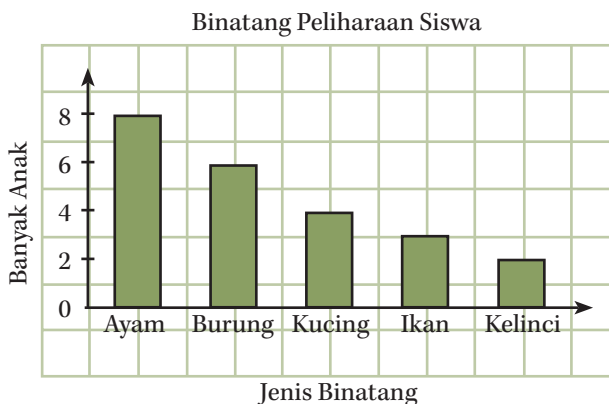
C Membaca dan Menafsirkan Data dalam Bentuk Diagram

Pada Aktivitas 1 dan 2, kamu telah mempelajari cara mengumpulkan data. Agar data mudah dibaca dan diamati, biasanya disajikan dalam bentuk diagram. Sekarang, kamu akan belajar cara membaca data dalam bentuk diagram. Kamu pun dapat belajar menafsirkan data dalam bentuk diagram. Adapun cara membuat atau menyajikan data, akan dibahas pada semester 2.

1. Membaca dan Menafsirkan Data dalam Bentuk Diagram Batang

Diagram batang merupakan diagram yang paling sederhana untuk menyajikan data. Bagaimana cara membaca dan menafsirkannya? Mari pelajari contoh berikut.

Contoh 1:

Diagram batang siswa Kelas VIB yang memelihara binatang.

Amati diagram tersebut dengan baik.

a. Berapa banyak siswa yang memelihara ayam?
b. Berapa banyak siswa yang memelihara binatang?
c. Bintang apa yang paling sedikit dipelihara siswa?
d. Jika banyak siswa di kelas tersebut 28 orang, berapa siswa yang tidak memelihara binatang?

Jawab:

a. Dari diagram tersebut tampak 8 siswa memelihara ayam.
b. Banyak siswa yang memelihara binatang = banyak siswa yang memelihara ayam, burung, kucing, ikan, dan kelinci = 8 + 6 + 4 + 3 + 2 = 23.
Jadi, di Kelas VIB banyak siswa yang memelihara binatang adalah 23 siswa.

c. Binatang yang paling sedikit dipelihara adalah kelinci. Hal ini dapat dilihat dari tinggi batang yang paling rendah.
d. Banyak siswa yang tidak memelihara binatang = banyak seluruh siswa – banyak siswa yang memelihara binatang = 28 – 23 = 5.

Amati kembali diagram pada Contoh1. Dari diagram tersebut kita tahu binatang yang paling banyak dipelihara adalah ayam. Adapun binatang yang paling sedikit dipelihara adalah kelinci. Siswa yang memelihara kucing lebih banyak daripada siswa yang memelihara ikan. Menurutmu, mengapa ayam banyak dipelihara?

2. Membaca dan Menafsirkan Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran

Sumber: *Majalah Tempo*, Februari 2004

Pernahkah kamu melihat diagram seperti gambar di samping ini. Diagram seperti inilah yang disebut diagram lingkaran.

Diagram lingkaran digunakan untuk menampilkan perbandingan suatu obyek terhadap keseluruhan. Coba amati diagram tersebut dengan saksama. Ceritakan apa yang dijelaskan oleh diagram tersebut?

Sekarang, amati diagram lingkaran berikut. Menampilkan apakah diagram lingkaran berikut?

Banyak siswa di Kelas VI

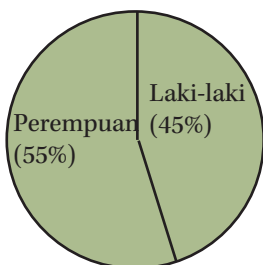



Diagram lingkaran tersebut menampilkan banyak jenis siswa di Kelas VI. Dari diagram tersebut kita peroleh data sebagai berikut.

45% siswa di Kelas VI adalah laki-laki. Adapun siswa perempuan adalah 55%. Berarti siswa laki-laki lebih sedikit daripada siswa perempuan.

Misalnya, diketahui jumlah seluruh siswa di Kelas VI adalah 80 orang. Berapa banyak siswa laki-laki? Berapa banyak siswa perempuan?

Banyak siswa laki-laki $= 45\% \times 80$

$= \frac{45}{100} \times 80$

$= 36$ orang

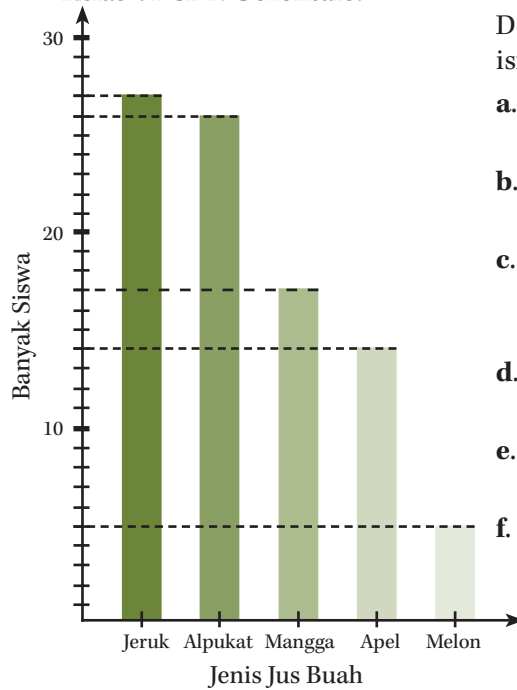
Banyak siswa perempuan = 80 – banyak siswa laki-laki

$= 80 - 36$

$= 44$ orang

Ayo, Berlatih 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Diagram berikut ini menyajikan data jenis jus buah yang paling disukai siswa Kelas VI SDN Gorontalo.

Dengan memperhatikan diagram tersebut, isilah titik-titik berikut.

a. Berapa banyak siswa yang menyukai jus apel?

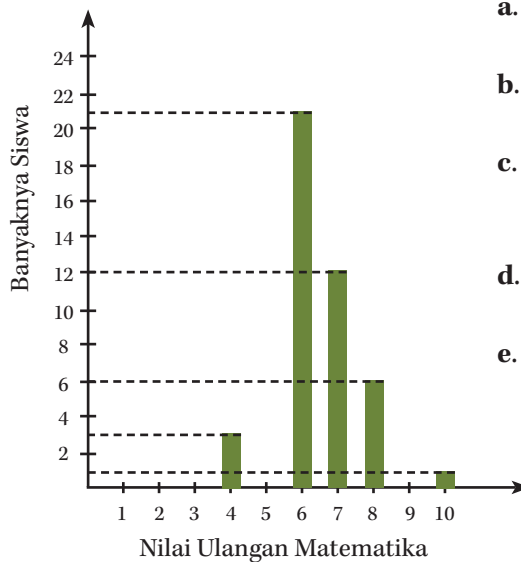
b. Jus buah yang paling banyak disukai siswa adalah ....

c. Siswa yang menyukai jus mangga ... orang lebih banyak dibandingkan siswa yang menyukai jus apel.

d. Berapa banyak siswa Kelas VI SDN Gorontalo tersebut?

e. Jus buah yang paling tidak disukai siswa adalah ....

f. Banyak siswa yang tidak menyukai jus alpukat dan jus mangga adalah ... orang.

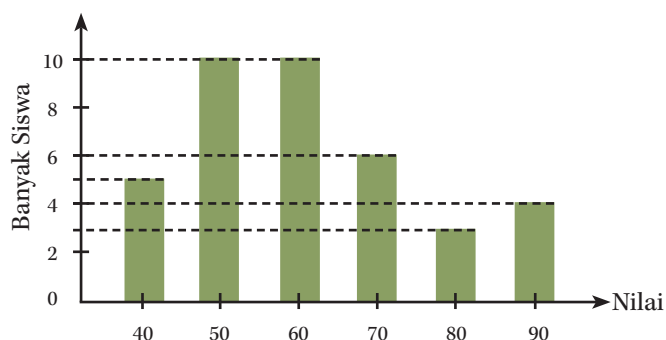
2. Hasil ulangan matematika siswa Kelas VI SDN I Tanjung Pura disajikan dalam diagram berikut.

a. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah ....

b. Hanya ... orang siswa yang mendapat nilai 10.

c. Siswa yang memperoleh nilai 8 lebih banyak ... orang daripada siswa yang memperoleh nilai 4.

d. Ada ... siswa yang memperoleh nilai lebih besar dari 6.

e. Diketahui jumlah siswa Kelas VI di SD tersebut adalah 45 orang. Jika siswa yang tidak mengikuti ujian tidak diberi nilai, berapa siswa yang tidak mengikuti ujian tersebut?

3. Data nilai ujian matematika siswa Kelas VI SD Melati adalah sebagai berikut.

Dengan memperhatikan diagram batang tersebut,

a. berapa orang yang memperoleh nilai tertinggi?

b. berapa orang yang memperoleh nilai terendah?

c. nilai berapa yang paling banyak diperoleh siswa?

d. nilai berapa yang paling sedikit diperoleh siswa?

e. berapa rata-rata nilai ujian matematika siswa Kelas VI SD Melati tersebut.

f. coba sajikan data tersebut dalam bentuk diagram lingkaran.

g. berapa perbandingan banyak siswa yang mendapat nilai 60 dan 90?

4. Perhatikan diagram lingkaran pemilihan Ketua Murid berikut.

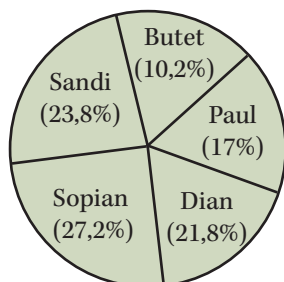



Diagram tersebut menampilkan hasil pemilihan Ketua Murid Kelas VI B.

a. Siapa yang terpillih sebagai Ketua Murid?

b. Berapa persen siswa yang memilih Paul?

c. Dapatkah kamu menentukan banyak siswa yang memilih? Berikan alasannya.

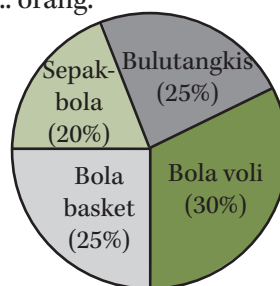
5. Diagram berikut menunjukkan olahraga yang disukai dari 60 siswa Kelas VI.

a. Banyak siswa yang menyukai bulutangkis adalah ... orang.

b. Banyak siswa yang menyukai bola voli adalah ... orang.

c. Jenis olahraga yang paling disukai siswa adalah ....

d. Selisih banyak siswa yang menyukai sepakbola dan bola basket adalah ... orang.

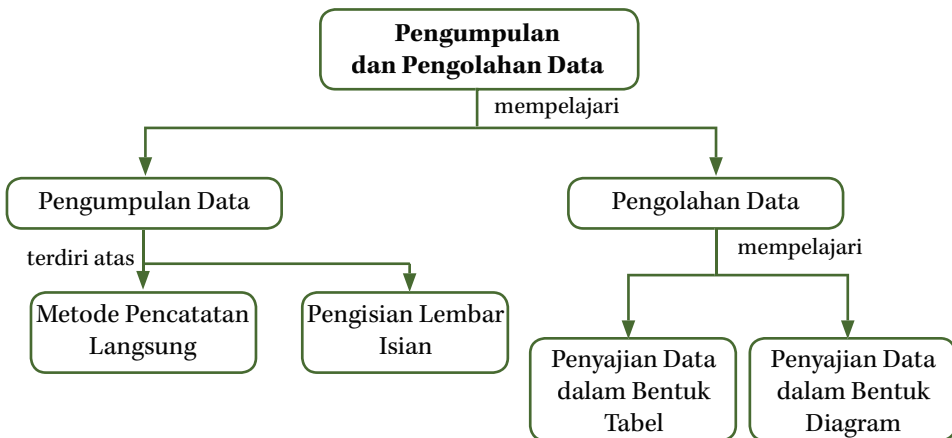
e. Jenis olahraga yang disukai lebih dari 15 orang adalah ....

Ayo, Merangkum

1. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan pencatatan langsung dan mengisi lembar isian.
2. Untuk memudahkan pengolahan, data disajikan dalam tabel dan diagram.

Adakah materi lain yang kamu peroleh dari bab ini? Tulislah di buku catatanmu mengenai rangkuman materi lainnya.

Apakah Kamu Sudah Paham?

Setelah kamu mempelajari materi pengumpulan dan pengolahan data, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

Peta Penuntun Belajar

Uji Pemahaman Bab 5

A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

1. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara ... dan ....

Berikut ini adalah data banyak anggota keluarga dari beberapa siswa.

3 4 6 5 7 8 4

Gunakah data tersebut untuk menjawab soal 2–4.

2. Banyak siswa yang didata ada ....
3. Banyak anggota keluarga dari siswa yang paling sedikit adalah ....

4. Banyak siswa yang anggota keluarganya 4 adalah ....

Gunakan tabel berikut untuk menjawab soal 5–10. Data pada tabel berikut menyatakan data warna yang disukai siswa di Kelas VI. Setiap siswa hanya memilih 1 warna.

Jenis Warna	Turus	Banyaknya
Merah	卌 III	8
Kuning	卌	...
Biru	卌 卌 II	...
Pink	卌 卌 卌	...
Hijau	卌	...
Hitam	III	...
Putih	卌 III	...
Ungu	卌 III	...

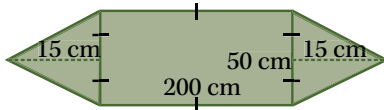
5. Banyak siswa di kelas tersebut ada ....
6. Warna yang paling banyak disukai adalah warna ....
7. Warna yang paling tidak disukai adalah warna ....
8. Banyak siswa yang menyukai warna biru ada ....
9. Siswa yang menyukai warna merah sama banyak dengan siswa yang menyukai warna ....
10. Selisih banyak siswa yang menyukai warna warna pink dan biru adalah ....

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Data berikut merupakan data jenis pekerjaan dari orang tua siswa Kelas VI.
   Pedagang : 20, PNS : 6, Petani : 12, Guru : 4, Polisi : 7, Tentara : 6.
   a. Berapa banyak siswa di Kelas VI tersebut?
   b. Jenis pekerjaan apa yang paling banyak digeluti orang tua siswa tersebut?
   c. Berapa jumlah orang tua siswa yang pekerjaannya tentara dan polisi.
2. Data berikut merupakan data hasil pelemparan dadu.
   1, 3, 4, 5, 6, 3, 2, 1, 4, 5, 6, 4.
   a. Berapa kali dadu tersebut dilemparkan?
   b. Mata dadu apakah yang paling banyak muncul?
3. Jelaskan dengan kata-katamu perbedaan antara mengumpulkan data dengan pencatatan langsung dan lembar isian.
4. Jelaskan dengan kata-katamu cara menyajikan data dalam bentuk tabel.
5. Tinggi badan (dalam cm) siswa Kelas VI C adalah sebagai berikut.
   101, 111, 120, 120, 125, 120, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 120, 111, 113, 118, 110, 103, 104, 103, 104.
   Nyatakan data tersebut dalam bentuk tabel.
   a. Berapa banyak siswa di kelas tersebut?
   b. Berapakah tinggi badan yang paling pendek di kelas tersebut?
   c. Berapa banyak siswa yang tingginya 113 cm?

Uji Pemahaman Semester 1

A. Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Soal terbuka
   Hasil kali dua bilangan adalah −64. Kedua bilangan tersebut yang mungkin adalah ... dan ....
2. $-11 \times (8-(-4)) + (-20) = \ldots$
3. FPB dari 12, 20, dan 36 adalah ... dan ....
4. $11^3 = \ldots$
5. $\sqrt[3]{729} = \ldots$
6. Sebuah pipa dalam waktu 1 menit dapat mengalirkan air sebanyak 30 liter. Debit air pada pipa tersebut adalah ... L/detik
7. Luas bangun berikut adalah ....

8. Luas lingkaran yang memiliki diameter 40 dm adalah ....
9. Sebuah wadah berbentuk prisma dengan luas alas 15 cm² dan tinggi 35 cm. Wadah tersebut kemudian diisi air. Banyak air yang dapat ditampung wadah tersebut paling banyak ... mL.

Gunakan tabel berikut untuk menjawab soal nomor **10** sampai dengan **15**.
Tabel berikut menampilkan data jenis warna yang disukai siswa Kelas IV.
Catatan: Setiap siswa hanya menyukai 1 warna

No.	Jenis Warna	Umur	Banyaknya
1.	merah	卌 III	...
2.	pink	卌 卌 卌 卌	...
3.	biru	卌 I	...
4.	hitam	卌 II	...
5.	hijau	卌 III	...
6.	kuning	II	...

10. Banyak siswa yang menyukai warna hijau ada ... orang.
11. Banyak siswa di Kelas VI ada ... orang.
12. Warna yang paling banyak disukai adalah ....
13. Warna yang disukai oleh 2 orang adalah ....
14. Banyak jenis warna pada tabel tersebut ada ....
15. Jenis warna yang paling tidak disukai adalah warna ....

B. Ayo, selesaikan soal berikut dengan benar.

1. Tiga buah lampu menyala, lampu merah menyala setiap 2 detik, lampu kuning setiap 4 detik dan lampu hijau menyala setiap 5 detik. Pada detik ke berapa ketiga lampu itu menyala secara bersamaan?
2. Volume kubus adalah 512 dm³. Carilah panjang sisi kubus.
3. Sebuah kolam hias yang berbentuk lingkaran. Jika keliling kolam ikan adalah 22 m, berapakah luas tanah yang dibuat kolam?

Bab 6

Pecahan

Apa yang kamu pelajari?

- Menyederhanakan dan mengurutkan pecahan
- Mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal
- Menentukan nilai pecahan dari suatu bilangan atau kuantitas tertentu
- Melakukan operasi hitung yang melibatkan berbagai bentuk pecahan
- Memecahkan masalah perbandingan dan skala

Di Kelas V, kamu sudah mempelajari pecahan. Materi tersebut akan dipelajari dan dikembangkan pada bab ini. Materi pecahan ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya dapat kamu lihat pada uraian berikut.

Banyak 1 kg telur yang sama besar ada 16 buah. Anita disuruh ibu untuk membeli $\frac{1}{2}$ kg telur tersebut. Berapa banyak telur yang ia peroleh?

Ayo, pelajari bab ini dengan baik untuk mengetahui jawabannya.

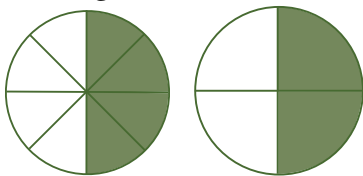
Coba Dulu

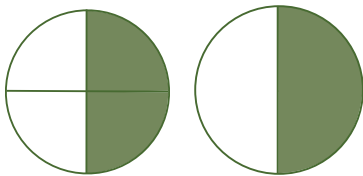
1. Tentukan 2 pecahan yang senilai dengan $\frac{4}{8}$.
2. Tentukan FPB dan KPK dari bilangan berikut.
   a. 10 dan 15 **b.** 16 dan 48
3. Ubah $3\frac{4}{9}$ ke pecahan biasa.
4. Ubahlah $\frac{12}{8}$ ke pecahan campuran.

A Menyederhanakan dan Mengurutkan Pecahan

1. Menyederhanakan Berbagai Bentuk Pecahan

Di Kelas IV, kamu sudah mempelajari cara menyederhanakan pecahan. Masih ingatkah kamu dengan hal tersebut? Yaitu, membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.

Amati gambar berikut.

$$\frac{4}{8} = \frac{4:2}{8:2} = \frac{2}{4}$$

Pecahan $\frac{2}{4}$ dapat disederhanakan lagi seperti berikut.

$$\frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$$

Apakah pecahan $\frac{1}{2}$ dapat disederhanakan lagi? Pecahan $\frac{1}{2}$ tidak bisa disederhanakan lagi. Alasannya, tidak ada bilangan lain selain 1 yang dapat membagi habis 1 dan 2. Pecahan seperti ini disebut dalam bentuk paling sederhana. Bentuk paling sederhana dari pecahan $\frac{4}{8}$ dapat pula dicari dengan cara berikut.

Pertama, cari FPB dari pembilang dan penyebut.

Faktor persekutuan terbesar dari 4 dan 8 adalah 4.

Setelah itu, bagi pembilang dan penyebut dengan FPB.

$$\frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$$

Hasilnya sama dengan hasil sebelumnya. Cara manakah yang menurutmu lebih mudah? Berikan alasannya.

Contoh 1:

Tentukan bentuk paling sederhana dari pecahan $2\frac{6}{9}$.

Jawab:

Cara 1 : Ubah pecahan ke bentuk biasa.

$$2\frac{6}{9} = \frac{2 \times 9 + 6}{9} = \frac{24}{9}$$

FPB dari 24 dan 9 adalah 3.

Oleh karena itu, bagi pembilang dan penyebut dengan 3.

$$\frac{24}{9} = \frac{24:3}{9:3} = \frac{8}{3}$$

$$= 2\frac{2}{3}$$ diubah ke pecahan campuran

Jadi, bentuk paling sederhana dari $2\frac{6}{9}$ adalah $2\frac{2}{3}$.

Cara 2 : Sederhanakan bentuk pecahannya saja.

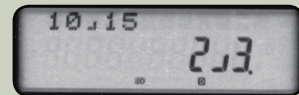
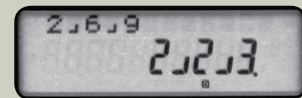
Bentuk pecahan dari $2\frac{6}{9}$ adalah $\frac{6}{9}$

FPB dari 6 dan 9 adalah 3.

$$\frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $2\frac{6}{9}$ adalah $2\frac{2}{3}$.

Aku Mau Tahu

Kamu dapat menyederhanakan pecahan dengan menggunakan kalkulator ilmiah. Misalnya, kamu ingin menentukan bentuk paling sederhana dari $\frac{10}{15}$. Tekan berturut-turut [10] [$a^{b/c}$] [15] [=] maka akan tampak di layar 2┘3, ini artinya $\frac{2}{3}$.

Untuk menentukan bentuk paling sederhana dari suatu pecahan campuran, misalnya $2\frac{6}{9}$, tekan berturut=turut [2] [$a^{b/c}$] [6] [$a^{b/c}$] [9] [=] sehingga akan tampak dilayar 2┘2┘3, ini artinya $2\frac{2}{3}$.

Ayo, Berlatih 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Sederhanakan pecahan berikut.

a. $\frac{12}{28}$ **b.** $\frac{10}{24}$ **c.** $\frac{45}{75}$ **d.** $1\frac{4}{12}$ **e.** $2\frac{4}{12}$

2. Pecahan manakah yang dalam bentuk paling sederhana? Berikan alasannya.

a. $\frac{2}{8}$ **b.** $\frac{4}{18}$ **c.** $\frac{2}{5}$ **d.** $\frac{7}{9}$ **e.** $\frac{6}{13}$

3. Selesaikan soal berikut.

a. Jelaskan dengan kata-katamu cara menyederhanakan pecahan $\frac{7}{42}$.

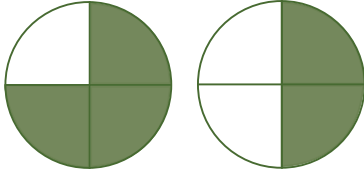
b. Tuliskan 4 pecahan dalam bentuk paling sederhana.

2. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan

Tinggi badan Yuli $1\frac{1}{4}$ m. Adapun tinggi badan Caca $1\frac{1}{2}$ m. Siapakah yang lebih tinggi? Untuk menentukan siapa yang tertinggi, kamu harus menentukan mana yang lebih besar $1\frac{1}{4}$ atau $1\frac{1}{2}$? Bagaimana cara membandingkan dua pecahan?

Ayo, pelajari uraian berikut.

Di Kelas IV, kamu sudah mempelajari cara membandingkan pecahan berpenyebut sama. Jika penyebutnya sama, bandingkan saja pembilangnya. Pecahan dengan pembilang yang lebih besar, bernilai lebih besar.

Contohnya,

$\frac{3}{4} > \frac{2}{4}$ karena $3 > 2$

Bagaimana jika penyebutnya tidak sama? Samakan dahulu penyebut kedua pecahan tersebut. Kemudian, gunakan cara sebelumnya.

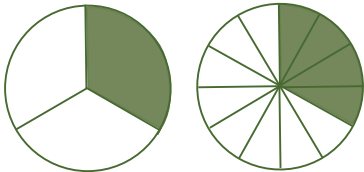
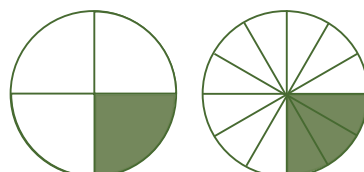
Ayo, pelajari contoh berikut.

Contoh 2:

Bandingkan pecahan $\frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{3}$ manakah yang lebih besar?

Jawab:

Cara 1: Pertama, samakan penyebut kedua pecahan.

Caranya dengan mengubah setiap penyebut ke KPK–nya. KPK dari 3 dan 4 adalah 12. Oleh karena itu, ubah setiap pecahan sehingga berpenyebut 12.

$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$ $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$

Sekarang, bandingkan $\frac{4}{12}$ dan $\frac{3}{12}$. Oleh karena $4 > 3$ maka $\frac{4}{12} > \frac{3}{12}$.

Jadi, yang lebih besar adalah $\frac{1}{3}$.

Cara 2:

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$

$1 \times 4 > 3 \times 1$ sehingga $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

Cara membandingkan pecahan berguna untuk mengurutkan pecahan. Ayo, amati contoh berikut.

Contoh 3:

Urutkanlah pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$, dan $\frac{5}{12}$ dari yang terkecil.

Jawab:

Samakan penyebut dari ketiga pecahan tersebut dengan mencari KPK dari 2, 8, dan 12. KPK dari 2, 8, dan 12 adalah 24. Selanjutnya, ubah ketiga pecahan tersebut menjadi pecahan yang penyebutnya 24.

- $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 12}{2 \times 12} = \frac{12}{24}$
- $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}$
- $\frac{5}{12} = \frac{5 \times 2}{12 \times 2} = \frac{10}{24}$

$9 < 10 < 12$ sehingga $\frac{9}{24} < \frac{10}{24} < \frac{12}{24}$ atau $\frac{3}{8} < \frac{5}{12} < \frac{1}{2}$.

Jadi, urutan pecahan dari yang terkecil adalah $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{12}$, dan $\frac{1}{2}$.

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Beri tanda <, >, atau = dalam buku latihanmu.
   a. $\frac{3}{7} \ldots \frac{4}{7}$
   b. $\frac{2}{9} \ldots \frac{2}{10}$
   c. $1\frac{7}{11} \ldots 1\frac{6}{12}$
2. Urutkan pecahan berikut dari yang terkecil.
   a. $\frac{1}{12}, \frac{8}{12}, \frac{7}{12}$
   b. 75%, $\frac{2}{10}, \frac{3}{6}$
   c. $1\frac{3}{4}, 1\frac{1}{8}, \frac{15}{20}$
3. Selesaikan soal cerita berikut.
   a. Raka dapat menyelam sampai kedalaman $3\frac{1}{2}$ m dari permukaan air laut. Putu dapat menyelam sampai kedalaman $3\frac{4}{6}$ m dari permukaan air laut. Siapakah yang dapat menyelam lebih dalam?
   b. Data berikut menunjukkan jarak lempar tolak peluru beberapa siswa. Anita : $\frac{3}{4}$ m, Rado : $1\frac{2}{5}$ m, dan Cici : $\frac{4}{6}$ m. Siapakah yang lemparannya terjauh? Siapakah yang lemparannya terpendek?
   c. Dari lomba balap mobil diperoleh data berikut. Mobil A dapat mencapai garis *finish* selama $5\frac{1}{2}$ menit. Mobil B selama $5\frac{3}{8}$ menit dan mobil C selama $5\frac{5}{8}$ menit. Tentukan urutan mobil yang pertama melalui garis finish.

B Operasi Hitung pada Pecahan

Di Kelas IV dan V, kamu sudah mempelajari operasi hitung pada pecahan. Materi tersebut akan dipelajari kembali dan diperdalam pada bagian ini.

1. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Ibu Ramang seorang pemilik warung nasi. Suatu hari, ia membeli 3 liter minyak sayur. Sebanyak $\frac{1}{2}$ liter minyak sayur ia gunakan untuk menggoreng ikan dan sebanyak $\frac{3}{4}$ liter ia gunakan untuk menggoreng ayam. Berapa liter minyak sayur yang telah ia gunakan? Berapa sisa minyak yang ia miliki?

Untuk menyelesaikan masalah ini, kamu harus bisa menjumlahkan dan mengurangkan pecahan. Masih ingatkah kamu cara menjumlahkan dan mengurangkan pecahan? Coba jelaskan dengan kata-katamu sendiri. Jika lupa, baca kembali buku Kelas IV dan V.

Di Kelas IV dan V, kamu sudah mempelajari cara menjumlahkan dan mengurangkan pecahan. *Jika penyebut pecahan sama, untuk menjumlahkan (mengurangkan) pecahan tersebut, jumlahkan (kurangkan) pembilangnya saja.* Adapun penyebutnya tetap.

Contoh 1:

Tentukanlah hasilnya

a. $\frac{3}{7}+\frac{2}{7}$ **b.** $\frac{8}{12}-\frac{5}{12}$

Jawab:

a. $\frac{3}{7}+\frac{2}{7}=\frac{3+2}{7}=\frac{5}{7}$ jumlahkan pembilangnya saja

b. $\frac{8}{12}-\frac{5}{12}=\frac{8-5}{12}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$ disederhanakan

Jika penyebut pecahan tidak sama, samakan dahulu penyebutnya. Caranya dengan mengubah setiap penyebut pecahan menjadi KPK-nya.

Contoh 2:

Tentukanlah hasilnya.

a. $\frac{3}{5}+\frac{6}{7}$ **b.** $\frac{4}{5}-\frac{3}{8}$

Jawab:

a. KPK dari 5 dan 7 adalah 35. Ubah setiap pecahan sehingga berpenyebut 35.

$$\frac{3}{5} = \frac{3\times7}{5\times7} = \frac{21}{35} \qquad \text{dan} \qquad \frac{6}{7} = \frac{6\times5}{7\times5} = \frac{30}{35}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{6}{7} = \frac{21}{35} + \frac{30}{35} = \frac{21+30}{35} = \frac{51}{35}$$

Cara lain:

$$\frac{3}{5} + \frac{6}{7} = \frac{7\times3+5\times6}{5\times7} = \frac{21+30}{35} = \frac{51}{35}$$

b. $\frac{4}{5} - \frac{3}{8} = \frac{32}{40} - \frac{15}{40}$ samakan penyebut

$= \frac{32-15}{40} = \frac{17}{40}$ aturan pengurangan

Jika terdapat pecahan campuran, ubah dahulu ke pecahan biasa. Setelah itu, selesaikan sesuai cara yang telah diberikan.

Contoh 3:

Tentukanlah hasilnya $2\frac{4}{5} - \frac{4}{8}$.

Jawab:

Cara 1:

$$2\frac{4}{5} - \frac{4}{8} = \frac{14}{5} - \frac{4}{8}$$

$= \frac{112}{40} - \frac{20}{40}$ samakan penyebut

$$= \frac{112-20}{40} = \frac{92}{40} = 2\frac{12}{40} = 2\frac{3}{10}$$

Cara 2:

$$2\frac{4}{5} - \frac{4}{8} = \left(2+\frac{4}{5}\right) - \frac{4}{8}$$

$= 2 + \left(\frac{4}{5} - \frac{4}{8}\right)$ sifat asosiatif

$= 2 + \left(\frac{32}{40} - \frac{20}{40}\right)$ samakan penyebut

$$= 2 + \left(\frac{32-20}{40}\right)$$

$$= 2 + \frac{12}{40} = 2 + \frac{3}{10} = 2\frac{3}{10}.$$

Sekarang, selesaikan masalah di awal pembahasan. Amati kembali masalah tersebut. Dari masalah tersebut diperoleh hal berikut.

Diketahui:

Banyak minyak mula-mula : 3 liter.

Banyak minyak yang digunakan untuk menggoreng ikan $\frac{1}{2}$ liter.

Banyak minyak yang digunakan untuk menggoreng ayam $\frac{3}{4}$ liter.

Ditanyakan:

a. Banyak minyak yang telah digunakan

b. Sisa minyak sayur.

Pengerjaan:

a. Banyak minyak yang telah digunakan adalah banyak minyak untuk menggoreng ikan dan banyak minyak untuk menggoreng ayam.

$$= \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{2+3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Jadi, banyak minyak sayur yang telah digunakan adalah $1\frac{1}{4}$ liter.

b. Sisa minyak sayur adalah banyak minyak mula-mula dikurangi banyak minyak yang telah digunakan.

$= 3 - 1\frac{1}{4} = \frac{3}{1} - \frac{5}{4}$ tulis 3 sebagai pecahan $\frac{3}{1}$

$= \frac{12}{4} - \frac{5}{4} = \frac{12-5}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ samakan penyebut

Jadi, minyak yang tersisa sebanyak $1\frac{3}{4}$ liter.

Ayo, Berlatih *3*

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah penjumlahan berikut.

a. $\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$ **b.** $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$ **c.** $2\frac{1}{4} + 3\frac{4}{12}$

2. Hitunglah pengurangan berikut.

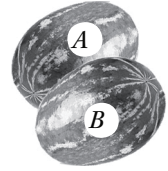
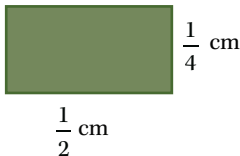
a. $\frac{7}{8} - \frac{5}{6}$ b. $2\frac{1}{2} - \frac{6}{7}$ c. $2\frac{7}{8} - 1\frac{2}{4} - \frac{3}{24}$

3. Selesaikan soal berikut.

a. Berat semangka A adalah $\frac{3}{4}$ kg. Berat semangka B adalah $\frac{1}{2}$ kg. Berapa berat kedua semangka tersebut?

b. Seorang ibu membeli $2\frac{1}{2}$ meter kain. Sepanjang $\frac{3}{4}$ m, ia gunakan untuk membuat baju anaknya. Berapa sisa kain yang ibu miliki?

c. Untuk membuat kue donat, ibu memerlukan $1\frac{1}{2}$ kg terigu. Untuk membuat kue bolu, ibu memerlukan 1 kg terigu. Berapa kg terigu yang harus ibu beli untuk membuat kedua kue?

d. Tentukanlah keliling persegi panjang berikut.

4. Soal terbuka.

Jumlah 2 pecahan berpenyebut tidak sama adalah $\frac{1}{2}$. Carilah kedua pecahan tersebut yang mungkin.

2. Perkalian dan Pembagian Pecahan

Di Kelas V, kamu telah mempelajari perkalian pecahan. Masih ingatkah kamu dengan cara mengalikan pecahan? Ayo, sebutkan dengan kata-katamu sendiri. Apakah hasilnya sama dengan aturan berikut?

Untuk pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$, hasil kali keduanya diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}, b \neq 0, d \neq 0$$

Contoh 1:

Tentukanlah

a. $4 \times \frac{3}{5}$ **b.** $\frac{2}{6} \times \frac{3}{4}$ **c.** $\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2}$

Jawab:

a. $4 \times \frac{3}{5} = \frac{4}{1} \times \frac{3}{5} = \frac{4 \times 3}{1 \times 5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

b. $\frac{2}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{6 \times 4} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}} \times \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{\cancel{6}} \times \underset{2}{\cancel{4}}} = \frac{1 \times 1}{2 \times 2} = \frac{1}{4}$

c. $\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{4 \times 3}{5 \times 2} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

Sekarang, coba jelaskan dengan kata-katamu cara membagi pecahan. Samakah hasilnya dengan aturan berikut?

> Untuk pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$, pembagian $\frac{a}{b}$ oleh $\frac{c}{d}$ sama artinya dengan perkalian $\frac{a}{b}$ dengan lawan dari $\frac{c}{d}$, yaitu $\frac{d}{c}$.
>
> $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

Contoh 2:

Tentukanlah

a. $2 : \frac{1}{5}$ **b.** $\frac{1}{3} : 10$ **c.** $1\frac{2}{3} : \frac{4}{9}$

Jawab:

a. $2 : \frac{1}{5} = 2 : \frac{1}{5} = \frac{2}{1} : \frac{1}{5}$ tulis 2 ke bentuk pecahan

$= \frac{2}{1} \times \frac{5}{1} = \frac{2 \times 5}{1 \times 1}$ aturan perkalian

$= \frac{10}{1} = 10$

b. $\frac{1}{3} : 10 = \frac{1}{3} : \frac{10}{1}$ ubah 10 ke bentuk pecahan

$= \frac{1}{3} \times \frac{1}{10}$ aturan pembagian

$= \frac{1 \times 1}{3 \times 10} = \frac{1}{30}$

c. $1\frac{2}{3} : \frac{4}{9} = \frac{5}{3} : \frac{4}{9}$ ubah ke pecahan biasa

$= \frac{5}{3} \times \frac{9}{4}$ aturan pembagian

$= \frac{5 \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{3}} \times 4}$ aturan perkalian

$= \frac{5 \times 3}{1 \times 4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$.

Contoh 3:

Di kamar Santi terdapat foto dengan ukuran seperti di samping. Berapa m² luas kertas yang diperlukan untuk mencetak foto tersebut?

Jawab:

Diketahui:

Foto berbentuk persegipanjang. Panjang foto = $\frac{1}{2}$ m dan lebar foto = $\frac{3}{4}$ m.

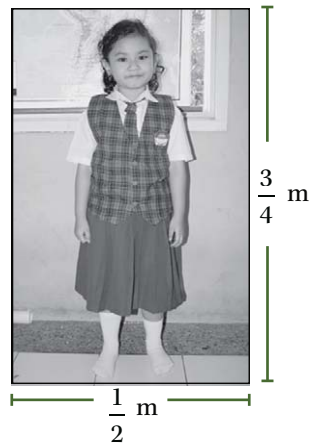
Ditanyakan: Luas kertas untuk mencetak foto tersebut?

Pengerjaan:

Foto berbentuk persegipanjang. Luas kertas untuk mencetak foto tersebut sama dengan luas persegipanjang tersebut.

Luas persegipanjang = panjang × lebar

$= \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$

Jadi, luas kertas yang diperlukan untuk mencetak foto tersebut $\frac{3}{8}$ m².

Ayo, Berlatih *4*

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah hasil perkalian berikut.

   a. $5 \times \frac{1}{3}$ b. $\frac{5}{9} \times \frac{3}{6}$ c. $1\frac{4}{9} \times 2\frac{1}{2}$ d. $\frac{5}{3} \times 2\frac{4}{7} \times 2\frac{1}{2}$

2. Hitunglah hasil pembagian berikut.

   a. $3 : \frac{1}{3}$ b. $\frac{2}{6} : \frac{4}{9}$ c. $2\frac{1}{12} : 1\frac{4}{8}$ d. $\frac{4}{9} : 1\frac{4}{7} : \frac{1}{3}$

3. Selesaikan soal cerita berikut.

a. Panjang dan lebar suatu persegipanjang berturut-turut $9\frac{2}{3}$ cm dan $6\frac{1}{2}$ cm. Berapa cm^2 luas persegipanjang tersebut.

b. Ibu Noni mempunyai $2\frac{2}{3}$ kg kue. Semua kue tersebut akan dibagikan kepada 4 orang. Jika setiap anak mendapat bagian yang sama, berapa kilogram kue yang diperoleh setiap anak Ibu Noni?

c. Sebuah lemari kayu berbentuk balok dengan panjang $1\frac{2}{5}$ m, lebar $\frac{4}{5}$, dan tinggi $1\frac{3}{7}$ m. Tentukan volume lemari itu.

d. Berat satu buah durian adalah $1\frac{1}{2}$ kg. Berapakah berat 7 durian berukuran sama?

Aku Pasti Bisa

Usia Ayah 4 kali usia Joko dan usia Ibu $\frac{3}{4}$ kali usia Ayah. Joko juga mempunyai Paman yang usianya 2 kali usia Joko ditambah 3 tahun. Adapun sepupunya berusia $1\frac{1}{2}$ kali usia Joko. Jika usia Joko lebih dari 7 tahun, tentukan usia Ayah, Ibu, paman dan sepupu Joko tersebut. (Jawaban bisa berbeda-beda).

No.	Usia Joko	Usia Ayah	Usia Ibu	Usia Paman	Usia Sepupu
1.	...	...	...	...	...
2.	...	...	...	...	...
3.	...	...	...	...	...

3. Menentukan Nilai Pecahan dari Suatu Bilangan atau Kuantitas Tertentu

Ginanjar mempunyai 40 kelereng. Sebanyak $\frac{2}{5}$ dari kelerengnya itu berwarna merah. Berapa banyak kelereng Ginanjar yang berwarna merah? Untuk menjawab soal tersebut, kamu harus menentukan $\frac{2}{5}$ dari 40. Bagaimana caranya?

Agar kamu mengetahui cara menentukan nilai pecahan dari suatu bilangan, pelajari contoh berikut.

Contoh:

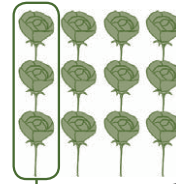
Hitunglah:

a. $\frac{1}{4}$ dari 12 **b.** 60% dari 25

Jawab:

a. $\frac{1}{4}$ dari 12 sama artinya dengan

$\frac{1}{4} \times 12 = \frac{1 \times 12}{4} = \frac{12}{4} = 3$

Jadi, $\frac{1}{4}$ dari 12 adalah 3.

$\frac{1}{4}$ dari 12 adalah 3

b. Ubah terlebih dahulu 60% menjadi pecahan biasa

$60\% = \frac{60}{100} = \frac{60:20}{100:20} = \frac{3}{5}$

60% dari 25 sama artinya dengan

$\frac{3}{5}$ dari 25 atau $\frac{3}{5} \times 25 = \frac{3 \times 25}{5} = \frac{75}{5} = 15$

Jadi, 60% dari 25 adalah 15.

$\frac{3}{5}$ dari 25 adalah 15

Ayo, Berlatih 5

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah.

a. $\frac{1}{2}$ dari 20 **c.** $\frac{1}{8}$ dari 72 **e.** $\frac{4}{11}$ dari 220

b. $\frac{2}{5}$ dari 50 **d.** 75% dari 72 **f.** 70% dari 420

2. Selesaikan soal cerita berikut.

a. Umur ayah 36 tahun, sedangkan umur Susan $\frac{1}{3}$ dari umur ayah. Berapa tahunkah umur Susan?

b. Luas sebidang tanah 150 m^2. Sebanyak $\frac{2}{3}$ dari tanah tersebut ditanami singkong, sedangkan sisanya ditanami jagung.

1) Berapa meter persegi tanah yang ditanami singkong?

2) Berapa meter persegi tanah yang ditanami jagung?

c. Ruli mempunyai uang sebanyak Rp5.000,00. Sebanyak $\frac{75}{100}$ dari uangnya dibelikan buku, sedangkan sisanya ditabung. Berapa rupiah uang Ruli yang ditabung?

Aku Pasti Bisa

Sebanyak $\frac{5}{12}$ dari tamu yang hadir dalam suatu pesta pernikahan adalah laki-laki. Jika tamu perempuan 30 orang lebih banyak dari tamu laki-laki, tentukan banyak seluruh tamu yang hadir pada pesta pernikahan tersebut.

4. Operasi Hitung Campuran pada Pecahan

Sebelumnya, kamu telah mempelajari operasi hitung campuran pada bilangan cacah. Aturan pengerjaan hitung campuran pada pecahan *sama* dengan aturan pengerjaan hitung campuran pada bilangan cacah, yaitu sebagai berikut.

a. Perkalian atau pembagian dikerjakan lebih dahulu. Kemudian, baru mengerjakan penjumlahan atau pengurangan.
b. Jika dalam soal ada tanda kurung, pengerjaan hitung dalam tanda kurung harus dikerjakan lebih dahulu.

Contoh:

Hitunglah.

a. $1\frac{2}{4} + \frac{3}{12} \times 1\frac{3}{4}$ **b.** $2\frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{8} + 2\frac{2}{4}\right)$

Jawab:

a. $1\frac{2}{4} + \frac{3}{12} \times 1\frac{3}{4} = \frac{6}{4} + \frac{3}{12} \times \frac{7}{4}$ Ubah ke pecahan biasa

$= \frac{6}{4} + \left(\frac{3 \times 7}{12 \times 4}\right)$

$= \frac{6}{4} + \frac{21}{48}$

$= \frac{72}{48} + \frac{21}{48}$ KPK dari 4 dan 48 adalah 48

$= \frac{93}{48} = 1\frac{45}{48}$ Ubah ke pecahan campuran

untuk menghitung $1\frac{2}{4} + \frac{3}{12} \times 1\frac{3}{4}$ kerjakan terlebih dahulu perkalian, kemudian baru penjumlahan

Jadi, $1\frac{2}{4} + \frac{3}{12} \times 1\frac{3}{4} = 1\frac{15}{16}$.

b. $2\frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{8} + 2\frac{2}{4}\right) = \frac{11}{5} \times \left(\frac{1}{8} + \frac{10}{4}\right)$

$= \frac{11}{5} \times \left(\frac{1}{8} + \frac{20}{8}\right)$

$= \frac{11}{5} \times \frac{21}{8} = \frac{11 \times 21}{5 \times 8} = \frac{231}{40} = 5\frac{31}{40}$

Jadi, $2\frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{8} + 2\frac{2}{4}\right) = 5\frac{31}{40}$.

untuk menghitung $2\frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{8} + 2\frac{2}{4}\right)$ kerjakan terlebih dahulu yang ada dalam tanda kurung, kemudian baru dikalikan dengan $2\frac{1}{5}$

Ayo, Berlatih 6

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah

a. $2\frac{2}{4} + \frac{4}{9} \times 1\frac{3}{4}$

b. $2\frac{4}{7} : \frac{5}{6} - 1\frac{2}{6}$

c. $2 - \frac{4}{9} \times \frac{7}{12} : \frac{1}{2}$

d. $\frac{6}{6} + 1\frac{4}{7} \times \frac{6}{21} - \frac{1}{6}$

e. $\frac{4}{7} \times 1\frac{2}{5} + 4\frac{1}{4}$

f. $2\frac{1}{9} : \left(4\frac{2}{4} - 2\frac{1}{12}\right)$

g. $1\frac{4}{6} \times \left(\frac{5}{8} + 1\frac{1}{3}\right) : 2\frac{1}{4}$

h. $\frac{1}{2} \times \left(1\frac{8}{9} - 1\frac{4}{24}\right) + 1\frac{4}{24}$

2. Selesaikan soal cerita berikut di buku latihanmu.

a. Di Koperasi Unit Desa terdapat $3\frac{1}{2}$ ton kacang kedelai dan $4\frac{2}{5}$ ton gabah. Kedua barang tersebut akan dikirim ke Koperasi Sukamaju menggunakan sebuah truk. Truk tersebut memiliki daya angkut $1\frac{29}{50}$ ton. Agar kacang kedelai dan gabah dapat diangkut semuanya, berapa kalikah truk tersebut harus mengangkut kacang kedelai dan gabah tersebut?

b. Ibu Siti mempunyai $2\frac{3}{4}$ hektar sawah. Kemudian, Ibu Siti membeli lagi sawah seluas $5\frac{1}{2}$ hektar. Selanjutnya, semua sawah tersebut akan dibagikan kepada 4 orang anaknya sehingga setiap anaknya mendapat bagian yang sama. Berapa hektar sawah yang diterima setiap anak Ibu Siti?

c. Seorang pedagang mempunyai $4\frac{1}{2}$ keranjang buah-buahan. Kemudian, terjual sebanyak $3\frac{1}{4}$ keranjang. Jika berat setiap keranjang buah-buahan adalah $7\frac{1}{4}$ kg, berapa kilogram buah-buahan yang belum terjual?

d. Togar mempunyai 5 gulung tali. Setiap tali panjangnya $3\frac{1}{4}$ m. Sebanyak $2\frac{1}{2}$ gulung tali tersebut digunakan untuk mengikat pagar. Berapa meter panjang tali yang masih tersisa?

e. Hani mempunyai $1\frac{1}{4}$ m pita. Kemudian, ia membeli $2\frac{1}{2}$ gulung pita lagi. Jika panjang setiap gulung pita $3\frac{2}{5}$ m, berapa meter panjang pita yang dimiliki Hani sekarang?

f. Koperasi Unit Desa (KUD) Mandiri mempunyai dua gudang beras. Kedua gudang itu dapat menampung masing-masing $12\frac{3}{5}$ ton dan $19\frac{2}{10}$ ton. Beras dari

kedua gudang itu akan dibawa ke pasar dengan sebuah truk yang daya angkutnya $2\frac{13}{20}$ ton. Agar beras dari kedua gudang habis, berapa kalikah truk tersebut harus mengangkutnya?

C Pecahan Desimal

Di Kelas V, kamu sudah belajar pecahan desimal beserta operasi hitungnya. Pada bab ini kamu akan mempelajari lagi pecahan desimal. Ayo, pelajari dengan baik uraian berikut.

1. Mengubah Pecahan Biasa ke Desimal dan Sebaliknya

Kadang-kadang, kamu lebih mudah menggunakan pecahan desimal daripada pecahan biasa. Contohnya untuk menghitung hasil dari $7 : \frac{3}{4}$ dengan menggunakan kalkulator biasa. Menghitung hasil dari $7 : \frac{3}{4}$ akan lebih mudah menggunakan 7 : 0,75.

Bagaimana cara mengubah pecahan biasa ke desimal? Di Kelas V, kamu sudah mempelajarinya. Masih ingatkah kamu dengan cara tersebut?

Jika penyebut pecahan merupakan kelipatan 10, tambahkan tanda koma sebanyak kelipatan 10 dari kanan.

Contoh 1:

a. $\frac{1}{10}$ ditulis 0,1

b. $\frac{3}{10}$ ditulis 0,3

c. $\frac{2}{100}$ ditulis 0,02

d. $\frac{13}{100}$ ditulis 0,13

Bagaimana jika penyebutnya bukan kelipatan 10? Ubah dahulu penyebutnya sehingga berkelipatan 10, lalu lakukan cara sebelumnya.

Contoh 2:

a. $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5}$ ubah penyebut menjadi kelipatan 10

$= \frac{5}{10} = 0{,}5$

b. $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25}$ ubah penyebut menjadi kelipatan 10

$= \frac{25}{100} = 0{,}25$

Kamu pun dapat mengubah pecahan ke desimal dengan cara membagi pembilang dan penyebutnya.

Contohnya untuk menentukan pecahan desimal dari $\frac{1}{4}$ dapat dilakukan seperti berikut.

$$4 \overline{\big) 10}^{\;0,}$$

1 : 4 tidak bisa
tulis 0, (nol dan koma) di tempat hasil bagi
tambahkan 0 di belakang angka 1

$$\begin{array}{r} 0{,}2 \\ 4 \overline{\big) 10} \\ \underline{8}\;- \\ 2 \end{array}$$

10 : 4 = 2
tulis 2 di belakang koma (hasil bagi)
2 × 4 = 8
10 – 8 = 2
2 : 4 tidak bisa

$$\begin{array}{r} 0{,}25 \\ 4 \overline{\big) 10} \\ \underline{8}\;- \\ 20 \\ \underline{20}\;- \\ 0 \end{array}$$

tambahkan 0 di belakang angka 2
20 : 4 = 5
tulis 5 di tempat hasil bagi
5 × 4 = 20
20 – 20 = 0 (pembagian selesai)

Jadi, pecahan desimal untuk $\frac{1}{4}$ = 0,25.

Cara manakah yang menurutmu lebih mudah? Apakah cara pertama dapat mengubah pecahan $\frac{1}{3}$ ke desimal?

Contoh 3:

Ubahlah $1\frac{3}{4}$ ke pecahan desimal.

Jawab:

Cara 1:

$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ ubah ke pecahan biasa

$= \frac{7 \times 25}{4 \times 25}$ ubah penyebut menjadi kelipatan 10

$= \frac{175}{100} = 1{,}75$

Cara 2:

$$1\frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

Ubah $\frac{3}{4}$ ke desimal dengan melakukan pembagian berikut.

$$
\begin{array}{r}
0{,}75 \\
4 \overline{\smash{)}\,30} \\
\underline{28}\ - \\
20 \\
\underline{20}\ - \\
0
\end{array}
$$

Jadi, $1\frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4} = 1 + 0{,}75 = 1{,}75$

Untuk mengubah pecahan desimal ke biasa, tuliskan pecahan desimal dalam bentuk panjang. Setelah itu, sederhanakan.

Contoh 4:

Ubahlah pecahan berikut ke pecahan biasa.

a. 0,9 **b.** 0,125 **c.** 2,625

Jawab:

a. $0{,}9 = 0 \times 1 + 9 \times \frac{1}{10}$ tulis dalam bentuk panjang

$= 0 + \frac{9}{10} = \frac{9}{10}.$

b. $0{,}125 = 0 \times 1 + 2 \times \frac{1}{10} + 5 \times \frac{1}{100}$ tulis dalam bentuk panjang

$= 0 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100}$

$= \frac{20}{100} + \frac{5}{100}$ samakan penyebut

$= \frac{25}{100} = \frac{1}{4}.$ sederhanakan

c. $2{,}625 = 2 + \frac{6}{10} + \frac{2}{100} + \frac{5}{1.000}$

$= 2 + \frac{600+20+15}{1.000}$ samakan penyebut

$= 2 + \frac{625}{1.000}$

$= 2 + \frac{5}{8}$ sederhanakan

$= 2\frac{5}{8}$

Ayo, Berlatih 7

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Ubahlah ke bentuk desimal.

a.	$\frac{1}{8}$	**c.**	$\frac{11}{25}$	**e.**	$1\frac{1}{2}$
b.	$\frac{7}{20}$	**d.**	$\frac{22}{50}$	**f.**	$2\frac{4}{5}$

2. Ubahlah ke bentuk pecahan biasa.

a.	0,7	**c.**	0,565	**e.**	1,4
b.	0,225	**d.**	0,625	**f.**	3,875

2. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Desimal

Ayah membeli dua semangka. Semangka pertama beratnya 1,5 kg. Semangka kedua beratnya 2,75 kg. Berapa berat kedua semangka tersebut? Berapakah selisih berat kedua semangka tersebut? Masalah ini berhubungan dengan penjumlahan dan pengurangan desimal. Di Kelas V, kamu telah mempelajari hal ini. Pada bagian ini, kamu akan memperdalamnya sampai penjumlahan dengan menyimpan dan pengurangan dengan meminjam.

Di Kelas V, kamu sudah belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal. Untuk menjumlahkan atau mengurangkan pecahan desimal, jumlahkan tiap angka sesuai nilai tempatnya. Amati contoh berikut.

Contoh 1:

Tentukanlah hasil dari

a. 2,57 + 0,25 **b.** 7,25 – 2,34

Jawab:

a. Cara 1:

Cara 2:

$$2{,}57 + 0{,}25 = \frac{257}{100} + \frac{25}{100} = \frac{282}{100} = 2{,}82.$$

Jadi, 2,57 + 0,25 = 2,82.

Cara manakah yang menurutmu lebih mudah? Berikan alasannya.

Jawab:

b. Cara 1:

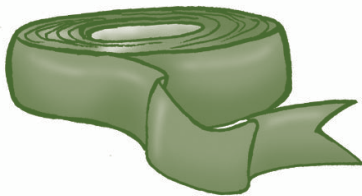
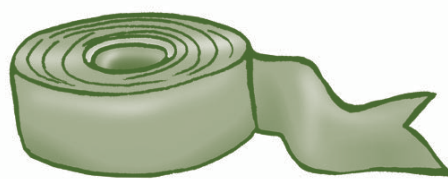
Cara 2:

$$7{,}25 - 2{,}34 = \frac{725}{100} - \frac{234}{100} = \frac{491}{100} = 0{,}491.$$

Jadi, 7,25 – 2,34 = 4,91.

Cara manakah yang menurutmu lebih mudah? Berikan alasannya.

Contoh 2:

Sinta memiliki dua gulung pita.

Berapa meter panjang seluruh pita yang ia miliki?

Jawab:

Pita yang ia miliki merupakan jumlah kedua pita, yaitu 2,35 + 4,86.

$$\begin{array}{r} 2{,}35 \\ 4{,}56 \\ \hline 7{,}21 \end{array} +$$

Jadi, pita yang ia miliki sepanjang 7,21 m.

Ayo, Berlatih 8

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah hasil penjumlahan berikut.

a.	0,6 + 0,23	**c.**	4,37 + 2,53	**e.**	37,240 + 83,587
b.	2,6 + 0,35	**d.**	2,35 + 4,83	**f.**	5,32 + 6,45 + 3,48

2. Hitunglah hasil pengurangan berikut.

a .	0,9 – 0,25	**c.**	5,16 – 2,92	**e.**	93,65 – 39,796
b.	2,67 – 1,18	**d.**	31,22 – 16,022	**f.**	69,77 – 24,99 – 8,28

3. Selesaikan soal cerita berikut.

a. Anisa mempunyai 2 gulung pita yang panjangnya masing-masing 5,35 m dan 3,85 m. Berapa meter panjang pita Anisa seluruhnya?

b. Berat sebuah truk beserta muatannya adalah 3.520,17 kg. Adapun, berat truknya saja 1.690,59 kg. Berapa kilogram berat muatan truk tersebut?

c. Berat badan Badu 27,60 kg, sedangkan berat badan Budi 15,8 kg lebih berat daripada Badu. Berapakah berat badan mereka berdua?

d. Pada bulan Januari 2007, berat badan Dudu, Didi, dan Dodo berturut-turut 57,65 kg; 49,96 kg; dan 53,30 kg. Akan tetapi, pada bulan Februari 2007, Dodo jatuh sakit. Berat badan Dodo turun 4,55 kg. Berapa kilogram jumlah berat badan mereka bertiga sekarang?

3. Perkalian dan Pembagian Pecahan Desimal

Di Kelas V, kamu telah mempelajari perkalian dan pembagian pecahan desimal. Coba jelaskan dengan kata-katamu caranya. Agar kamu lebih memahaminya, pelajari contoh berikut.

Contoh 1:

Tentukanlah hasil dari

a. $12,3 \times 0,49 = \ldots$ **b.** $1,5 : 0,3 = \ldots$

Jawab:

a. Cara 1:

$$12,3 \times 0,49 = 12\frac{3}{10} \times \frac{49}{100}$$ ubah ke bentuk pecahan biasa

$$= \frac{123}{10} \times \frac{49}{100}$$

$$= \frac{123 \times 49}{10 \times 100}$$ aturan perkalian

$$= \frac{6.027}{1.000} = 6,027$$

Cara 2:

12,3 ⟶ satu tempat desimal

0,49 ⟶ dua tempat desimal

———— ×

Dengan mengabaikan tanda koma, kalikan kedua bilangan.

$123 \times 49 = 6.027$.

Sekarang, tambahkan tanda koma sebanyak tempat desimal kedua pecahan. Jumlah tempat desimal kedua pecahan adalah $1 + 2 = 3$.

6,027

⟶ tiga tempat desimal

Jadi, $12{,}3 \times 0{,}49 = 6{,}027$.

b. Cara 1:

$$1{,}5 : 0{,}2 = 1\frac{5}{10} : \frac{2}{10}$$ ubah ke bentuk pecahan biasa

$$= \frac{15}{10} : \frac{2}{10}$$

$$= \frac{15}{10} \times \frac{10}{2} = \frac{150}{20} = \frac{75}{10} = 7{,}5$$ aturan pembagian

Cara 2:

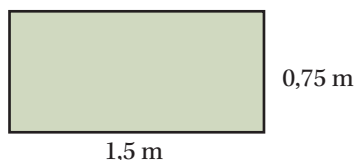
Selanjutnya, lakukan pembagian berikut.

```
     7,5
2 / 15
    14  _
     10
     10 _
      0
```

Jadi, $1{,}5 : 0{,}2 = 7{,}5$.

Contoh 2:

Jendela di kamar Andika berbentuk persegipanjang. Panjang jendela 1,5 m. Lebar jendela 0,75 m. Berapa m^2 luas kaca yang diperlukan untuk menutupi jendela tersebut?

Jawab:
Diketahui:
Jendela berbentuk persegipanjang.
Panjang jendela = 1,5 m
Lebar jendela = 0,75 m
Ditanyakan: Luas kaca yang diperlukan?
Pengerjaan:
Amati sketsa jendela berikut.

Luas kaca yang diperlukan adalah luas dari jendela tersebut.
Jendela tersebut berbentuk persegipanjang. Oleh karena itu,
luas jendela = panjang × lebar
= 1,5 m × 0,75 m
= 1,125 m^2
Jadi, luas kaca yang diperlukan untuk menutupi jendela adalah 1,125 m^2.

Tugas 1

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampai 6 orang).
Ukur luas benda-benda berbentuk persegipanjang yang ada di sekitarmu (paling sedikit 10 benda). Ubah satuan cm ke satuan m agar diperoleh pecahan desimal seperti pada tabel berikut.

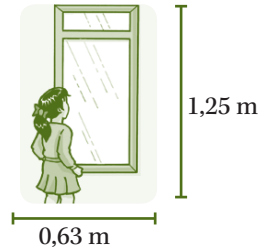
No.	Benda	Panjang (dalam cm)	Lebar (dalam cm)	Panjang (dalam m)	Lebar (dalam m)	Luas (dalam m^2)
1.	Buku Tulis	25 cm	17,5 cm	0,25 m	0,175 m	0,25 × 0,175 = 0,04375 m^2
2.	Meja Belajar	150 cm	60 cm	1,5 m	0,6 m	1,5 × 0,6 = 0,9 m^2
3.		...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...

Buatlah laporannya. Kemudian, ceritakan hasilnya di depan kelas.

Ayo, Berlatih 9

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitunglah perkalian berikut.
   - a. $0,9 \times 0,13$
   - b. $3,17 \times 6,2$
   - c. $4,29 \times 3,21$
   - d. $8,05 \times 6,30$
   - e. $0,6 \times 0,5 \times 2,7$
   - f. $2,4 \times 3,05 \times 20,14$
2. Hitunglah pembagian berikut.
   - a. $0,1 : 0,2$
   - b. $1,3 : 0,2$
   - c. $4,8 : 0,12$
   - d. $2,75 : 2,5$
   - e. $1,05 : 8,75$
   - f. $3,75 : 0,025$
3. Selesaikan soal cerita berikut.
   - a. Kaca jendela di kamar Tika berbentuk persegipanjang dengan panjang 1,25 m dan lebar 0,63 m. Berapa meter persegi luas kaca jendela itu?

   - b. Berat satu keranjang mangga 0,4 kuintal. Berapa kuintal berat 12,5 keranjang mangga?
   - c. Setiap 1 jam, seorang pembalap sepeda motor dapat menempuh jarak 85,6 km. Berapa kilometer jarak yang ditempuh pembalap tersebut selama 3,5 jam?
   - d. Ani membuat baju untuk bonekanya. Setiap baju memerlukan 0,8 m kain. Berapa baju yang dapat dibuat dari 12 m kain?
   - e. Pak Andi sedang membuat tiang bambu. Panjang setiap tiang 1,75 m. Berapa banyak tiang yang dapat dibuat dari bambu yang panjangnya 7 m?

4. Operasi Hitung Campuran pada Pecahan Desimal

Aturan pengerjaan hitung campuran pada pecahan desimal sama dengan aturan pengerjaan hitung campuran pada bilangan cacah, yaitu sebagai berikut.

a. Perkalian atau pembagian dikerjakan lebih dahulu. Kemudian, mengerjakan penjumlahan atau pengurangan.

b. Jika dalam soal ada tanda kurung, pengerjaan hitung dalam tanda kurung harus dikerjakan lebih dahulu.

Contoh:

a. $2,45 - 0,15 : 0,6 = 2,45 - 0,25$ kerjakan : dahulu sebelum –

$= 2,20 = 2,2$

Jadi, $2,45 - 0,15 : 0,6 = 2,2$.

b. $7,13 \times (3,68 + 1,57) = 7,13 \times 5,25$ kerjakan dahulu yang ada pada tanda kurung

$= 37,4325$

Jadi, $7,13 \times (3,68 + 1,57) = 37,4325$.

Ayo, Berlatih 10

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hitung operasi campuran pada pecahan desimal berikut.

a.	0,75 + 1,43 × 5,16	**f.**	1,63 + 7,2 × 0,54 – 1,06
b.	2,76 : 2,4 – 0,15	**g.**	3,08 : 2,2 + 1,04 × 5,6
c.	4,33 – 4,68 : 3,6	**h.**	6,702 × (1,05 – 0,95) + 4,01
d.	0,16 × (1,44 + 0,15)	**i.**	(0,062 + 1,04) × (2,2 – 0,754)
e.	(1,075 – 0,8) : 0,025	**j.**	3,64 : (7,852 : 3,02) – 1,4

2. Selesaikan soal cerita berikut.

   a. Seorang pedagang mempunyai 4 peti telur. Berat telur dalam setiap peti 16,5 kg. Kemudian, dari setiap peti diambil masing-masing 3,75 kg telur. Berapa kilogram berat telur dari keempat peti tersebut sekarang?

   b. Handi mempunyai tali sepanjang 5,5 m. Sebanyak 2 meter dari tali tersebut diberikan kepada Manda. Jika $\frac{1}{4}$ bagian dari sisanya diberikan lagi kepada 7 orang temannya (masing-masing sama panjang), berapa sentimeter panjang tali yang diperoleh setiap temannya?

   c. Seorang pedagang mempunyai $4\frac{1}{2}$ keranjang jeruk. Kemudian, terjual sebanyak $\frac{1}{4}$ keranjang. Jika berat setiap keranjang jeruk $7\frac{1}{4}$ kg. Berapa kilogram jeruk yang belum terjual?

D Pecahan sebagai Perbandingan dan Skala

1. Perbandingan antara Dua Kumpulan Benda

Pecahan dapat diartikan sebagai perbandingan banyak benda dari suatu kumpulan dengan banyak benda dari kumpulan lain.
Coba perhatikan gambar dua kumpulan stroberi berikut.

P

Q

- Perbandingan banyak stroberi pada gambar P dengan banyak stroberi pada gambar Q adalah 5 berbanding 3.

  Perbandingan itu dapat ditulis $P : Q = 5 : 3$ sama artinya dengan $\frac{P}{Q} = \frac{5}{3}$.

- Perbandingan banyak stroberi pada gambar Q dengan banyak stroberi pada gambar P adalah 3 berbanding 5.

  Perbandingan itu dapat ditulis $Q : P = 3 : 5$ sama artinya dengan $\frac{Q}{P} = \frac{3}{5}$.

Ayo, Berlatih *11*

Ayo, tentukan perbandingan dua kumpulan benda berikut di buku latihanmu.

1.

   A

   B

   $A : B = \ldots : \ldots = \frac{\ldots}{\ldots}$

   $B : A = \ldots : \ldots = \frac{\ldots}{\ldots}$

2.

   C

   D

   $C : D = \ldots : \ldots = \frac{\ldots}{\ldots}$

   $D : C = \ldots : \ldots = \frac{\ldots}{\ldots}$

3.

   E

   F

   $F : E = \ldots : \ldots = \frac{\ldots}{\ldots}$

   $E : F = \ldots : \ldots = \frac{\ldots}{\ldots}$

2. Perbandingan Satu Kumpulan Benda dengan Jumlah atau Selisih dari Dua Kumpulan Benda

Coba perhatikan dua kumpulan pisang berikut.

E

F

$$E : F = 6 : 5$$

$$\frac{E}{E+F} = \frac{6}{6+5} = \frac{6}{11} \qquad \frac{F}{E-F} = \frac{6}{6-5} = \frac{6}{1}$$

$$\frac{F}{E+F} = \frac{5}{6+5} = \frac{5}{11} \qquad \frac{F}{E-F} = \frac{5}{6-5} = \frac{5}{1}$$

Banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan perbandingan, seperti contoh berikut.

Contoh:

Perbandingan umur Nani berbanding umur sepupunya adalah 3 berbanding 5. Jumlah umur mereka 48 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Jawab:

Diketahui: Umur Nani : umur sepupunya = 3 : 5
Jumlah umur Nani dan sepupunya 48 tahun.

Ditanyakan: Umur Nani dan umur sepupunya.

Pengerjaan:

Jumlah perbandingan umur Nani dan umur sepupunya adalah 3 + 5 = 8 sehingga

Nani = $\frac{3}{8} \times 48 = 18$ tahun. Umur sepupunya = $\frac{5}{8} \times 48 = 30$ tahun.

Jadi, umur Nani 18 tahun dan umur sepupunya 30 tahun.

Ayo, Berlatih *12*

Ayo, kerjakan di buku latihanmu

1. Isilah titik-titik dengan jawaban yang tepat.

   a.

   P

   R

   $\frac{P}{P+R} = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

   $\frac{P}{P-R} = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

   b.

   J

   K

   $\frac{J}{J+K} = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

   $\frac{J}{J-K} = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

2. Selesaikan soal cerita berikut.

   a. Perbandingan uang Riska dan uang Madi adalah 1 : 5. Selisih uang mereka Rp4.000,00. Berapa rupiah uang mereka masing-masing?

   b. Jumlah pembilang dan penyebut sebuah pecahan 28. Pecahan tersebut apabila disederhanakan menjadi $\frac{3}{4}$. Tentukan pecahan tesebut.

   c. Uang Nina : uang Erik = 4 : 6. Uang Erik Rp4.000,00 lebih banyak daripada uang Nina. Berapa rupiah uang mereka masing-masing?

   d. Selisih umur ayah dan kakak 24 tahun. Umur ayah : umur kakak = 7 : 4. Berapa tahun umur ayah dan umur kakak?

3. Skala

Di Kelas V semester 2, kamu telah mempelajari konsep skala. *Skala* adalah perbandingan jarak yang bersesuaian pada peta dengan jarak sesungguhnya. Misalkan, S skala, M jarak pada peta, dan A jarak sesungguhnya maka

$$S = \frac{M}{A}$$

Agar kamu lebih memahami tentang skala, pelajari contoh berikut.

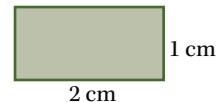
Contoh 1:

Sebidang tanah berbentuk persegipanjang. Panjangnya 2 km dan lebarnya 1 km. Gambarkan denah itu dengan skala 1 : 100.000.

Jawab:

Panjang pada denah = $\frac{2 \text{ km}}{100.000} = \frac{200.000 \text{ cm}}{100.000} = 2 \text{ cm}$

Lebar pada denah = $\frac{1 \text{ km}}{100.000} = \frac{100.000 \text{ cm}}{100.000} = 1 \text{ cm}$

Gambar denahnya dapat dilihat pada gambar.

Contoh 2:

Diketahui skala peta provinsi Bali 1 : 1.250.000. Jika jarak antara kota Denpasar dan kota Negara pada peta tersebut 5,5 cm, berapakah jarak dua kota tersebut sesungguhnya?

Jawab:

Skala peta 1 : 1.250.000. Artinya, 1 cm pada peta mewakili jarak 1.250.000 cm = 12,5 km pada jarak sesungguhnya.

Jarak kota Denpasar dan Negara pada peta 5,5 cm. Artinya, jarak kedua kota sesungguhnya adalah 5,5 × 12,5 km = 68,75 km.

Untuk mengingat kembali tentang skala, coba kerjakan soal berikut dalam buku latihanmu.

Ayo, Berlatih 13

Ayo, kerjakan soal berikut di buku latihanmu.

1. Kebun singkong Bu Yanti berbentuk persegipanjang. Panjangnya 100 m dan lebarnya 80 m. Gambarlah denah itu dengan skala 1 : 2.000.
2. Sebidang tanah berbentuk persesegipanjang mempunyai panjang 80 m dan lebar 45 m. Jika pada denah, tanah tersebut digambarkan dengan panjang 16 cm, tentukan skala denah itu?

3. Jarak antara kota Pontianak dan Samarinda pada peta provinsi Kalimantan adalah 4,5 cm. Jika skala pada peta tersebut adalah 1 : 8.650.000, berapakah jarak sesungguhnya?
4. Sebuah lapangan sepakbola berbentuk persegipanjang. Panjangnya 110 m dan lebarnya 65 m. Gambarlah denah itu dengan skala 1 : 2.200.

Ayo, Merangkum

1. Aturan pengerjaan hitung campuran pada pecahan sama dengan aturan pengerjaan hitung campuran pada bilangan cacah.
2. Skala adalah perbandingan jarak yang bersesuaian dengan peta dengan jarak sesungguhnya.

Coba kamu rangkum materi lainnya pada bab ini. Tulis di buku catatanmu.

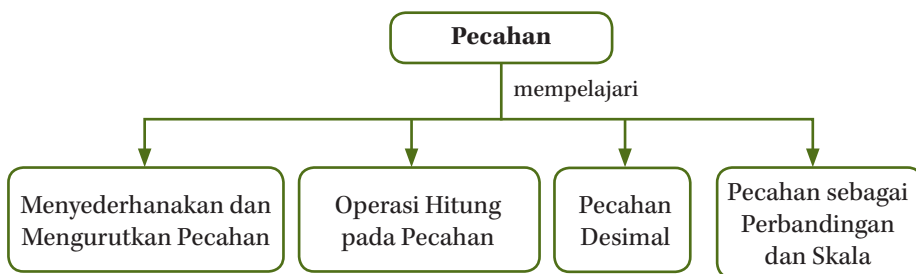
Apakah Kamu Sudah Paham?

Setelah kamu mempelajari materi pecahan, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

Peta Penuntun Belajar

Pecahan

mempelajari

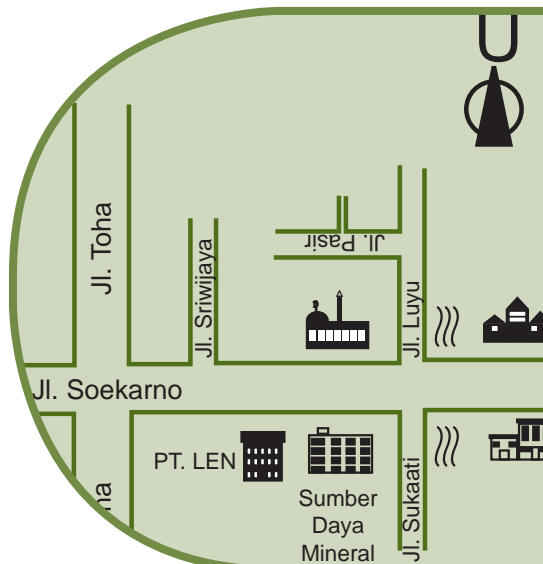
- Menyederhanakan dan Mengurutkan Pecahan
- Operasi Hitung pada Pecahan
- Pecahan Desimal
- Pecahan sebagai Perbandingan dan Skala

Uji Pemahaman Bab 6

A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

1. Bentuk paling sederhana dari $\frac{5}{20}$ adalah ....
2. Urutkan pecahan $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, dan $\frac{1}{2}$ dari yang terkecil adalah ....
3. Hasil dari 0,6 + 0,3 adalah ....
4. $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = ...$
5. $1\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = ...$
6. $\frac{6}{8} - \frac{1}{5} = ...$
7. $2 \times \frac{1}{8} = ...$
8. $1\frac{2}{5} : \frac{4}{6} = ...$
9. $\frac{2}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{2}{8} = ...$
10. $\frac{1}{2} \times \left(1\frac{8}{9} - 1\frac{4}{24}\right) + 1\frac{4}{24} = ...$

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Jelaskan cara mengubah pecahan biasa ke desimal dan sebaliknya.
2. Jelaskan cara untuk melakukan pembagian pecahan desimal 1,25 : 0,05.
3. Soal terbuka
   Hasilkali dua pecahan biasa adalah $\frac{4}{6}$. Carilah dua pecahan tersebut yang mungkin.
4. Banyak siswa di SD Tunas Harapan ada 40 siswa. Adapun banyak guru di SD tersebut ada 80 orang. Berapa perbandingan banyak guru dan banyak siswa di SD tersebut? Diketahui perbandingan banyak siswa dan banyak guru yang ideal adalah 20 : 1. Apakah perbandingan banyak siswa di SD tersebut sudah ideal? Jelaskan.
5. Jarak antara dua kota dalam peta adalah 2 cm. Skala peta tersebut 1 : 250.000. Berapa jarak sebenarnya kedua kota tersebut?

Bab 7

Sumber: *Dokumentasi Penerbit*

Sistem Koordinat

Apa yang kamu pelajari?

- Membuat koordinat posisi sebuah benda
- Menentukan posisi titik dalam sistem koordinat Cartesius

Di Kelas V, kamu sudah belajar garis bilangan untuk bilangan bulat. Materi tersebut akan dikembangkan lagi pada bab ini sampai sistem koordinat Cartesius. Selain itu, kamu juga akan mempelajari cara membaca dan membuat denah. Materi tentang denah ini sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Misalnya, pada setiap undangan pernikahan atau khitanan selalu disertai denah lokasi tempat pernikahan tersebut berlangsung. Tujuannya untuk mempermudah mencari tempat lokasi pernikahan. Bagaimana cara membaca dan membuat daerah itu?

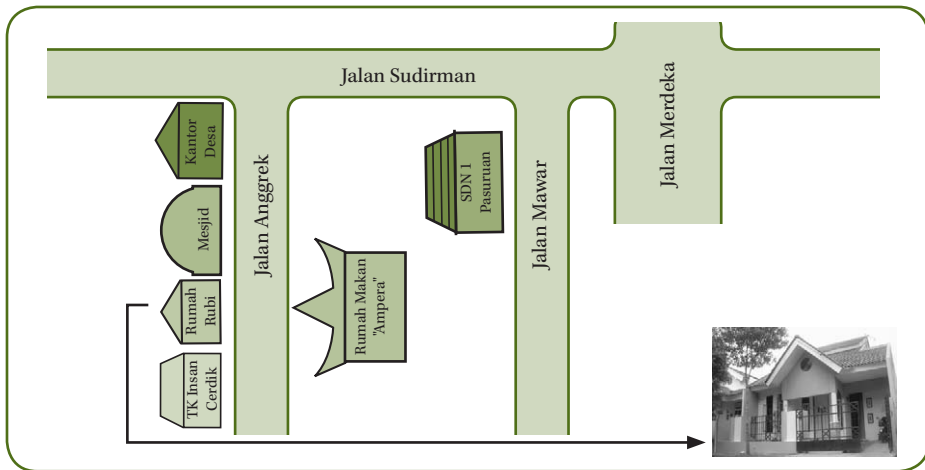
Mengingat pentingnya materi ini, pelajari dengan baik uraian pada bab ini.

Gambarkan bilangan berikut pada garis bilangan.

1. 3, 5, 7, 8

2. 14, 19, 20, 21

A Membaca dan Membuat Denah

Teman-teman Rubi hendak bermain ke rumahnya. Untuk memudahkan mencari rumahnya, Rubi membuat denah lokasi rumahnya seperti berikut.

Terletak di jalan apakah rumah Rubi? Terdapat apakah di sebelah kanan dan kiri rumah Rubi? Terdapat apakah di seberang rumahnya?

Amati denah dengan saksama. Rumah Rubi terletak di Jalan Anggrek. Di sebelah kanan rumahnya ada mesjid. Di sebelah kirinya ada TK Insan Cerdik. Adapun di seberangnya terdapat rumah makan. Untuk mencapai rumah Rubi, harus melewati Jalan Sudirman dahulu lalu masuk ke Jalan Anggrek.

Contoh 1:

Amati denah ruangan rumah Pak Pokiman berikut.

Sumber: *www.rumahdijual.info.com*

a. Berapa banyak kamar tidur di rumah tersebut?
b. Ruangan apa yang terletak di sebelah kanan ruang makan?
c. Di manakah posisi kamar mandi (WC) nya?

Jawab:

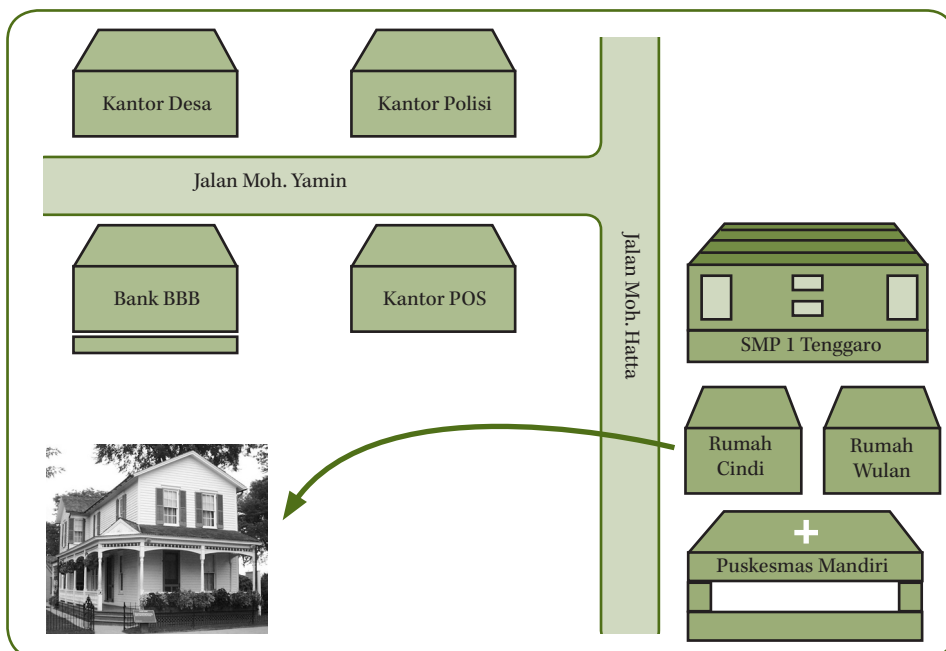
a. Dari denah tersebut tampak ada 2 kamar tidur.
b. Ruangan yang terletak di sebelah kanan ruang makan adalah halaman belakang.
c. Di sebelah kanan kamar tidur.

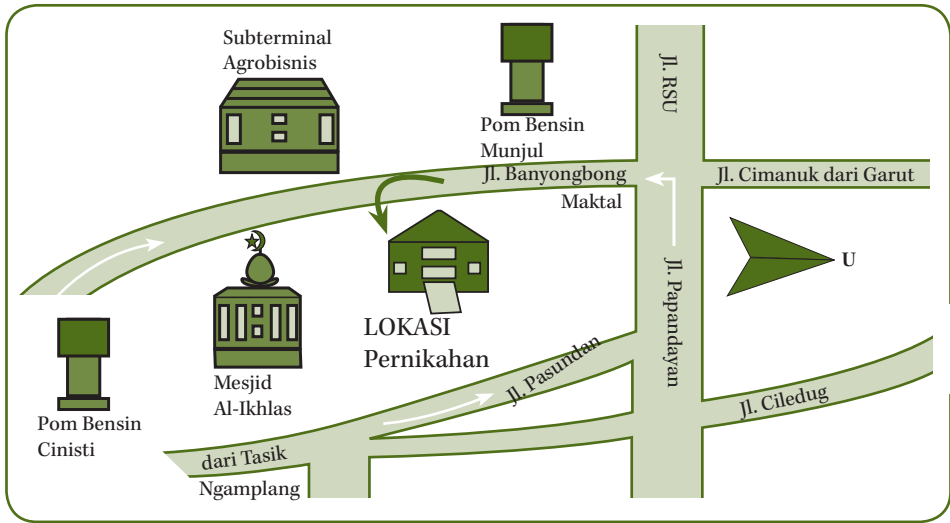
Tugas 1

Ayo, lakukan tugas ini secara perseorangan.
Buatlah denah letak rumahmu sejelas-jelasnya.
Tampilkan hasilnya di depan kelas.

Ayo, Berlatih *1*

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Amati denah lokasi rumah Cindi berikut.

   a. Terletak di jalan apakah rumah Cindi?
   b. Bangunan apa yang terletak di samping rumah Cindi?
   c. Di manakah letak SMP 1 Tenggaro?
   d. Kantor apakah yang letaknya berseberangan dengan kantor pos?
   e. Di manakah letak kantor Bank BBB?

2. Ibu memperoleh undangan pernikahan dari keluarga Bapak Hartono. Pada undangan terdapat lokasi pernikahan berikut.

a. Terletak di kota mana lokasi pernikahan tersebut?
b. Bangunan apa yang terletak di seberang lokasi pernikahan?
c. Di jalan apa lokasi pernikahan tersebut?
d. Hitung banyak pom bensin pada denah tersebut.
e. Jelaskan harus melewati jalan apa saja untuk mencapai lokasi tersebut dari Tasik.

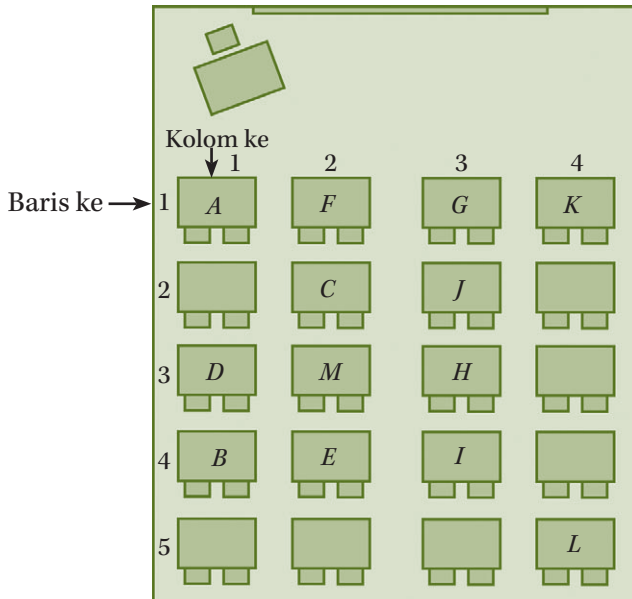
3. Denah di samping adalah denah rumah Santi
   a. Berapa banyakkah ruangan di rumah tersebut?
   b. Ruangan apa yang terletak di depan?
   c. Di manakah letak kamar tidurnya?
   d. Ruangan apa yang terletak di sebelah kamar mandi?

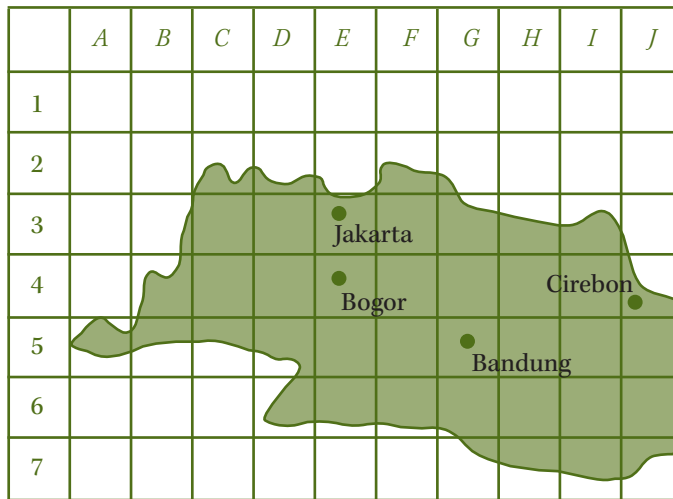
Sumber: *www.rumahdijual.info.com*

4. Buatlah sketsa sekolahmu. Berikan hasilnya kepada teman sebangku untuk diperiksa dan diberi komentar.

B Mengenal Sistem Koordinat

1. Menentukan Koordinat Posisi Sebuah Benda

Coba amati tempat dudukmu. Di manakah letak tempat dudukmu? Bagaimana caramu untuk menerangkan letak tempat dudukmu?

Letak tempat dudukmu dapat dinyatakan dengan baris dan kolom. Amati denah tempat duduk berikut.
Dari denah tersebut tampak siswa *A* terletak pada kolom ke-1 dan baris ke-1. Posisi siswa *A* dapat ditulis (1, 1).
Siswa *B* terletak pada kolom ke-1 dan baris ke-4.
Jadi, posisi siswa *B* adalah (1, 4).
Siswa *C* terletak pada kolom ke-2 dan baris ke-2.
Jadi, posisi siswa *C* adalah (2, 2).
Di manakah posisi siswa *D*, *E*, *F*, *G*, dan *H*?
Siapakah siswa yang posisinya (4, 5)?
Siapakah siswa yang posisinya (3, 3)?
Amati kembali denah tersebut. Posisi *G* adalah (3 1). Adapun posisi *D* adalah (1, 3). Kedua posisi siswa tersebut adalah berbeda. Dengan demikian, posisi (3, 1) tidak sama dengan posisi (1, 3). Apakah posisi (3, 2) dan (2, 3) sama letaknya?

Selain menggunakan angka-angka, posisi benda dapat dinyatakan pula dengan huruf dan angka. Amati contoh berikut.

Contoh 1:

Dengan mengamati peta tersebut, kamu dapat mengetahui bahwa

1. Kota Bandung terletak di posisi (G, 5);
2. Kota Bogor terletak di posisi (E, 4);
3. Kota Jakarta terletak di posisi (E, 3);
4. Kota Cirebon terletak di posisi (J, 4).

Tugas 2

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (3 sampai 5 orang). Kerjakan di kertas berpetak.

Carilah peta provinsimu, kemudian buatlah daftar koordinat tempat-tempat yang ada pada peta tersebut (paling sedikit 10 tempat). Buatlah tabelnya seperti berikut.

No.	Nama Tempat	Letak Tempat
1.	...	...
2.	...	...
3.	...	...

Aku Mau Tahu

Rene Descartes adalah tokoh matematika yang kali pertama mengemukakan ide mengenai sistem koordinat Cartesius. Descartes memperkenalkannya pada pertengahan abad ke-17.

Sumber: *Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia*

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

Denah tempat duduk siswa Kelas VI SD Pancoran Mas sebagai berikut.

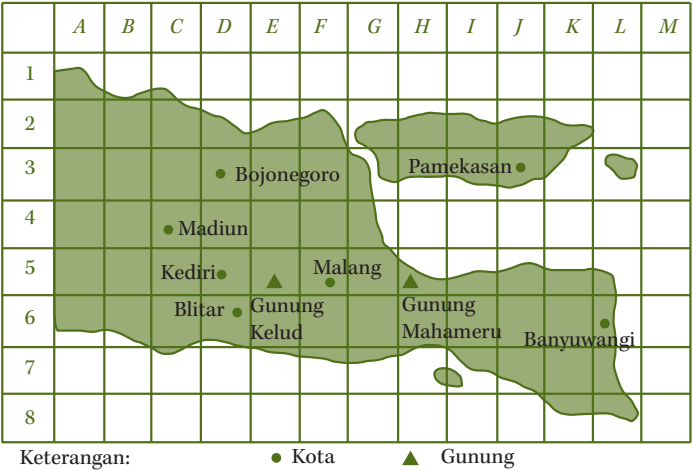
No.	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Marta	Ucok	Viona	Eko	Andar	Made	Jerisa	Ruhut
2.	Amara	Frans	Ayoa	Alung	Erika	Aples	Liling	Erik
3.	Linda	Ginting	Keke	Said	Bani	Bara	Lia	Kandi
4.	Rosa	Dehar	Karina	Huta	Oci	Kahim	Yeni	Soni
5.	Hana	Wiro	Vera	Zidan	Santi	Ketut	Lulu	Fadel

1. Tentukan siswa yang menempati tempat duduk dengan koordinat berikut.

a. (6, 1) **d.** (5, 2) **g.** (1, 4)
b. (5, 1) **e.** (7, 5) **h.** (2, 3)
c. (4, 3) **f.** (8, 5) **i.** (3, 5)

2. Tentukan posisi siswa berikut.

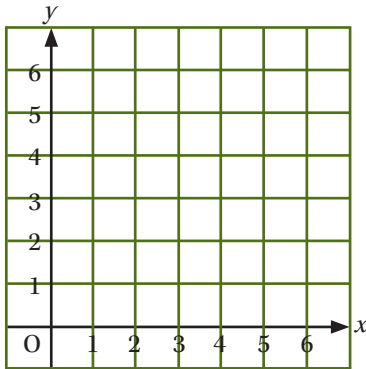
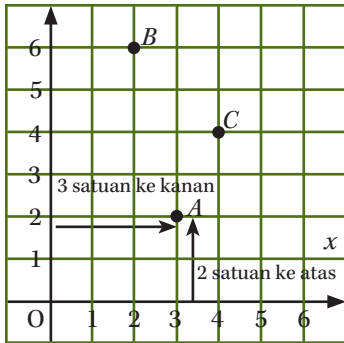
a. Lia **c.** Oci **e.** Keke
b. Ketut **d.** Lulu **f.** Frans

Amati peta Provinsi Jawa Timur berikut.

3. Tentukan letak koordinat kota atau gunung berikut.

a. Kota Madiun **d.** Kota Pamekasan
b. Kota Banyuwangi **e.** Kota Bojonegoro
c. Gunung Kelud **f.** Gunung Mahameru

4. Tentukan nama kota atau gunung yang terletak pada lokasi berikut.

a. (D, 5) **c.** (H, 5) **e.** (D, 3)
b. (E, 5) **d.** (D, 6) **f.** (L, 6)

2. Menentukan Letak Titik pada Sistem Koordinat Cartesius

Gambar 7.1
Bidang Koordinat Cartesius

Di Kelas V, kamu sudah mempelajari cara menentukan letak titik (yang menyatakan bilangan) pada garis bilangan. Pada bagian ini, kamu akan mempelajari cara menentukan letak titik pada bidang datar (koordinat).

Amati bidang datar pada Gambar 7.1. Bidang datar berikut ini disebut *bidang koordinat Cartesius*. Pada bidang ini terdapat garis tegak y (disebut sumbu-y) dan garis mendatar x (disebut sumbu-x). Kedua garis ini berpotongan di satu titik, yaitu titik O. Titik O ini disebut *titik pusat koordinat*.

Gambar 7.2

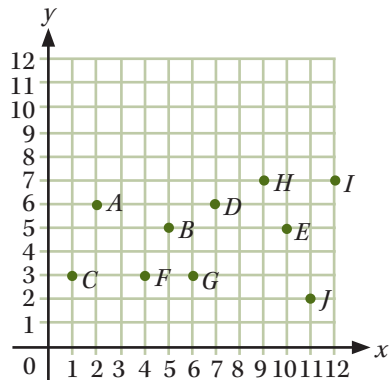
Sekarang, amati bidang koordinat pada Gambar 7.2. Pada bidang tersebut terdapat beberapa titik. Bagaimana cara menentukan letaknya? Letak setiap titik bidang koordinat ditentukan oleh jarak titik tersebut ke setiap sumbunya. Pada Gambar 7.2, titik A terletak 3 satuan di sebelah kanan sumbu y dan 2 satuan di atas sumbu x. Letak titik tersebut dapat dinyatakan dengan (3, 2). Pasangan bilangan (2, 6) menyatakan titik B karena titik B terletak 2 satuan di kanan sumbu y dan 6 satuan di atas sumbu x. Berapakah letak titik C ?

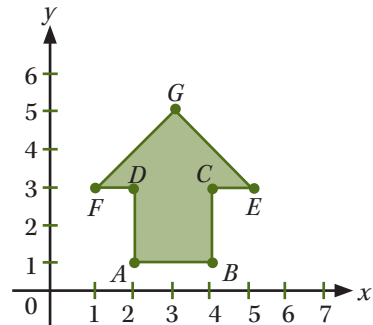
Pada uraian sebelumnya, letak sebuah titik dinyatakan oleh pasangan bilangan (x, y), huruf x disebut absis dan y disebut ordinat. Untuk titik A (3, 2), absisnya 3 dan ordinatnya 2.

Ayo, Berlatih 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Amati bidang koordinat Cartesius berikut. Tentukan koordinat setiap titik berikut

- **a.** Titik A terletak di koordinat (... , ...)
- **b.** Titik B terletak di koordinat (... , ...)
- **c.** Titik C terletak di koordinat (... , ...)
- **d.** Titik D terletak di koordinat (... , ...)
- **e.** Titik E terletak di koordinat (... , ...)
- **f.** Titik F terletak di koordinat (... , ...)

g. Titik *G* terletak di koordinat (... , ...)
h. Titik *H* terletak di koordinat (... , ...)
i. Titik *I* terletak di koordinat (... , ...)
j. Titik *J* terletak di koordinat (... , ...)

2. Perhatikan bidang koordinat Cartesius di samping. Kemudian, jawab dengan benar.
   a. Titik *A* (... , ...)
   b. Titik *B* (... , ...)
   c. Titik ... (2, 3)
   d. Titik ... (4, 3)
   e. Titik *F* (... , ...)
   f. Titik ... (5, 3)
   g. Titik *G* (... , ...)

3. Gambarkan titik *A*(4, 1), *B*(6, 3), *C*(7, 1), dan *D*(4, 0) pada bidang koordinat Cartesius.
4. *PQRS* merupakan persegipanjang dengan *P*(2, 0), *Q*(3, 0), dan *R*(3, 3).
   a. Gambar titik-titik tersebut pada bidang koordinat Cartesius.
   b. Gambar titik *S* sehingga *PQRS* menjadi persegipanjang.
   c. Tentukan koordinat titik *S*.
   d. Tentukan keliling persegipanjang *PQRS*.
   e. Tentukan luas persegipanjang *PQRS*.
5. Diketahui titik *A*(1, 3), *B*(2, 3), dan *C*(5, 3).
   a. Gambar titik-titik tersebut pada bidang koordinat Cartesius.
   b. Gambar titik *D* sehingga *ABCD* menjadi jajargenjang.
   c. Tentukan koordinat titik *D*.
   d. Tentukan keliling jajarangenjang *ABCD*.
   e. Tentukan luas jajarangenjang *ABCD*.

Ayo, Merangkum

Tulislah di buku catatanmu rangkuman materi yang telah kamu pelajari pada bab ini.

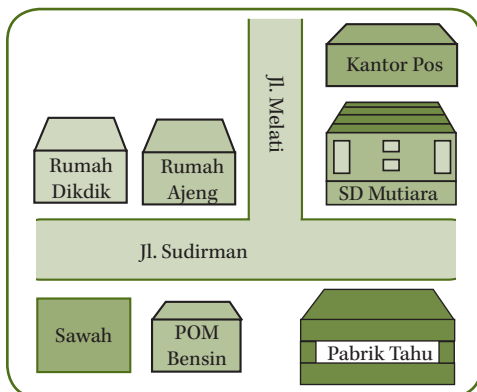
Apakah Kamu Sudah Paham?

Setelah kamu mempelajari materi sistem koordinat, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

Peta Penuntun Belajar

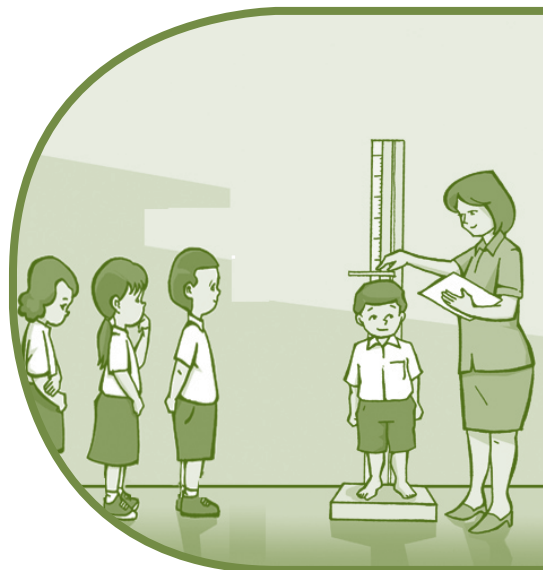
Uji Pemahaman Bab 7

A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

Gunakan denah berikut untuk menjawab soal nomor 1–5.

1. Di sebelah kanan rumah Dikdik adalah rumah ....
2. Kantor pos terletak di jalan ....
3. Pabrik tahu terletak di jalan ....
4. Bangunan di sebelah kiri kantor pos adalah ....
5. Banyak rumah pada denah tersebut ada ....
6. Koordinat sebuah titik adalah $A(3, 4)$. Absis dari titik A adalah ....
7. Soal terbuka
   Dua koordinat titik yang memiliki absis dan ordinat yang sama adalah ... dan ....
8. Sebuah titik terletak 4 satuan di sebelah kanan sumbu-y dan 5 satuan di sebelah atas sumbu-x. Koordinat titik tersebut adalah ....
9. Garis tegak pada koordinat Cartesius disebut ....
10. Koordinat titik potong sumbu-x dan sumbu-y adalah ....

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Diketahui koordinat titik-titik sudut segitiga ABC adalah $A(-2, 2)$, $B(2, 2)$, dan $C(2, 5)$. Luas segitiga ABC adalah ....
2. Koordinat titik-titik sudut persegipanjang $ABCD$ adalah $A(-5, 2)$, $B(3, 2)$, dan $C(3, 7)$. Koordinat titik sudut D adalah ....
3. Buatlah denah tempat duduk di ruang kelasmu.
4. Buatlah denah sekolahmu.
5. Jelaskan cara membuat sebuah denah.

Bab 8

Pengolahan Data

Apa yang kamu pelajari?

- Menyajikan data ke bentuk tabel dan diagram gambar, batang, dan lingkaran
- Menentukan rata-rata hitung dan modus sekumpulan data
- Mengurutkan data termasuk menentukan nilai tertinggi dan terendah
- Menafsirkan hasil pengolahan data

Di semester 1, kamu sudah belajar cara menyajikan data dalam bentuk tabel. Data dari tabel tersebut dapat disajikan ke dalam berbagai bentuk diagram. Sekarang, akan dipelajari cara menyajikan data dalam bentuk diagram. Kamu juga akan mempelajari rata-rata hitung, modus, dan nilai tertinggi dan terendah dari sekumpulan data.

Manfaat mempelajari materi ini ditunjukkan pada permasalahan berikut.

Ibu Nirma seorang guru Olahraga. Pada suatu hari ia mengadakan penimbangan badan siswa Kelas VI SD Purnama. Dari hasil penimbangan badan tersebut, diperoleh data (dalam kilogram) sebagai berikut.

36 38 41 44 46 38 38 44 41 46
38 40 46 38 38 38 41 44 46 44
36 36 38 38 41 38 41 46 38 46

Dari data tersebut, dapatkah kamu menentukan berapa berat badan tertinggi dan berat badan yang paling banyak muncul?

Jika kamu mempelajari bab ini dengan baik maka kamu akan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Coba Dulu

1. Tentukanlah jumlahnya.
   a. 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 **b.** 11 + 13 + 10 + 9 + 8 + 12
2. Ubah pecahan berikut ke dalam bentuk desimal.
   a. $\frac{1}{2}$ **b.** $\frac{3}{4}$ **c.** $\frac{2}{5}$
3. Urutkan bilangan berikut dari yang terkecil.
   a. 11, 9, 7, 5, 4 **b.** 23, 14, 15, 16, 17

A Membaca dan Menyajikan Data

1. Membaca dan Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel

Untuk mengingat kembali cara membaca dan menyajikan data dalam bentuk tabel, pelajari contoh berikut.

Contoh 1:

Pada suatu hari, Bu Guru mengadakan penimbangan badan terhadap 40 siswa Kelas VI. Dari hasil penimbangan badan tesebut, diperoleh data (dalam kilogram) sebagai berikut.

30 28 32 31 30 30 33 32 35 27
28 29 27 29 30 31 31 33 34 34
30 30 31 29 32 33 34 36 38 38
37 37 30 30 31 30 30 32 28 29

Data yang telah terkumpul diolah dengan cara mengelompokkan berat badan setiap siswa. Untuk mempermudah pengelompokan tersebut, dibuat tabelnya seperti berikut.

No.	Berat Badan (kg)	Turus	Banyak Siswa
1.	27	II	2
2.	28	III	3
3.	29	IIII	4
4.	30	~~IIII~~ ~~IIII~~	10
5.	31	~~IIII~~	5
6.	32	IIII	4
7.	33	III	3
8.	34	III	3
9.	35	I	1
10.	36	I	1
11.	37	II	2
12.	38	II	2
Jumlah			**40**

Dari tabel tersebut, diketahui ada 2 orang siswa yang berat badannya 27 kg, ada 3 orang yang berat badannya 28 kg, dan seterusnya.

Contoh 2:

Bu Nirma seorang guru olahraga. Pada suatu hari, ia mengadakan pengukuran tinggi badan siswa Kelas VI SD Purnama. Dari hasil pengukuran tinggi badan tersebut, diperoleh data (dalam centimeter) sebagai beikut.

136 138 141 144 146 138 138 144 141 146
138 144 146 138 138 138 141 144 146 144
136 136 138 138 141 138 141 146 138 146

a. Berapa banyak data yang diperoleh?
b. Susun data tersebut dalam bentuk tabel.
c. Berapa centimeter tinggi badan siswa yang paling banyak?
d. Berapa persen banyak siswa yang tinggi badannya 136 cm?

Jawab:

a. Banyak data 30.
b. Tabel tinggi badan siswa Kelas VI SD Purnama sebagai berikut.

No.	Tinggi Badan (cm)	Turus	Banyak Siswa
1.	136 cm	III	3
2.	138 cm	~~IIII~~ ~~IIII~~ I	11
3.	141 cm	~~IIII~~	5
4.	144 cm	~~IIII~~	5
5.	146 cm	~~IIII~~ I	6

c. Tinggi badan siswa yang paling banyak adalah 38 cm, yaitu ada 11 orang.
d. Siswa yang tinggi badannya 136 cm ada 3 orang.
Artinya, persentase siswa yang tinggi badannya 136 cm adalah
$\frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$.

Ayo, Berlatih 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Data luas wilayah dan jumlah penduduk desa-desa di sebuah Kecamatan adalah sebagai berikut.

No.	Nama Desa	Luas (km^2)	Banyak Penduduk (jiwa)
1.	Subur	145	432
2.	Makmur	236	385
3.	Tertib	150	251
4.	Tertib	232	403

a. Desa manakah yang paling banyak penduduknya?
Berapa banyak penduduknya?
b. Desa manakah yang paling luas wilayahnya? Berapa luasnya?
c. Desa manakah yang memiliki kepadatan penduduk paling tinggi?

2. Nilai Matematika 40 siswa Kelas VI SD Alfarabi adalah sebagai berikut.
   2 siswa nilainya 45
   13 siswa nilainya 55
   17 siswa nilainya 65
   4 siswa nilainya 70
   4 siswa nilainya 80

   a. Susun data tersebut dalam bentuk tabel seperti berikut.

No.	Nilai Matematika	Turus	Banyak Siswa
1.	45	||	...
2.	55	卌 卌 |||	...
3.	65	卌 卌 卌 ||	...
4.	70	||||	...
5.	80	||||	...
Jumlah			...

   b. Berapa persen banyak siswa yang nilai Matematikanya tertinggi?
   c. Berapa persen banyak siswa yang nilai Matematikanya terendah?

3. Dalam rangka mencari calon pemain voli dan basket dari 20 orang siswa, dikumpulkan data melalui pengukuran tinggi badan dalam satuan sentimeter sebagai berikut.
   140 143 146 143 140 139 140 140 143 143
   139 143 140 140 146 142 146 146 146 146
   a. Susun data tersebut dalam bentuk tabel.
   b. Berapa sentimeter tinggi badan siswa yang paling banyak?
   c. Berapa sentimeter tinggi badan siswa yang paling pendek?
   d. Berapa orang siswa yang paling pendek?
   e. Berapa persen banyak siswa yang tinggi badannya 143 cm?

2. Membaca dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Gambar

Data dapat disajikan dalam bentuk gambar untuk menarik perhatian pembaca. Akan tetapi, cara seperti ini kurang akurat untuk menampilkan jumlah eksak data. Cara ini secara cepat memberikan perbandingan beberapa kategori pada data. Untuk jelasnya, pelajari contoh berikut.

Contoh 1:

Diagram gambar (Piktogram) berikut menampilkan keuntungan yang diperoleh sebuah perusahaan. Satu gambar (Rp) menampilkan keuntungan sebesar Rp1.000.000,00.

Tahun	Keuntungan yang diperoleh (Ⓡp = Rp1.000.000,00)
1995	Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp
1996	Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp
1997	Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp (R
1998	Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp
1999	Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp Ⓡp

a. Berapa keuntungan perusahaan pada tahun 1996 dan 1997?
b. Pada tahun berapa keuntungan perusahaan paling sedikit?

Jawab:

a. Pada tahun 1996 ada 6 Ⓡp. Satu Ⓡp menampilkan satu juta. Jadi, keuntungan pada tahun 1996 adalah 6 × Rp1.000.000,00 = Rp6.000.000,00. Pada tahun 1997 kira-kira ada 4,5 gambar Ⓡp. Jadi, keuntungan perusahaan tersebut kira-kira 4,5 × Rp1.000.000,00 = Rp4.500.000,00.
b. Keuntungan paling sedikit terjadi pada tahun 1997.

Dalam piktogram pada Contoh 1 terdapat gambar Ⓡp. Gambar 1 Ⓡp senilai dengan Rp1.000.000,00. Kalimat tersebut merupakan skala dari piktogram yang dimaksud. Skala sangat penting untuk ditampilkan dalam sebuah piktogram. Jika tidak terdapat skala, piktogram sulit untuk dipahami.

Contoh 2:

Hasil survei olahraga yang disukai di SD Pelita Kita ditampilkan pada tabel disamping. Setiap siswa hanya memilih satu jenis olahraga.
Tampilkan tabel tersebut dalam suatu piktogram.

Tabel Pilihan Olahraga Siswa

Jenis Olahraga	Banyak Siswa
Bulutangkis	130
Basket	180
Renang	85
Sepakbola	210
Tenis	110
Jumlah	...

Jawab:

Pertama, tentukan 1 gambar akan mewakili berapa data. Misalkan, 1 gambar 🚶 menyatakan 20 orang. Jenis olahraga bulutangkis dipilih oleh 130 orang, berarti ada $\frac{130}{20}$ = 6,5 gambar 🚶. Oleh karena itu, buat gambar 🚶 sebanyak 6,5 di piktogram. Coba tentukan untuk jenis olahraga yang lain. Jika kamu menghitungnya dengan benar. Piktogram dari data tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel Pilihan Olahraga Siswa

Jenis Olahraga	Banyak Siswa (= 20 orang)
Bulutangkis	
Basket	
Renang	
Sepakbola	
Tenis	
Jumlah	....

Jika yang memilih bulutangkis ada 123 orang, bagaimana menampilkannya dalam bentuk piktogram? Ada berapa banyak gambar ?

Ayo, Berlatih 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Piktogram berikut menampilkan banyak mobil yang dijual dari tahun 1999–2003 di suatu negara.

Tahun	Banyak Mobil (setiap = 40.000 mobil)
1999	
2000	
2001	
2002	
2003	

a. Pada tahun berapa jumlah mobil yang dijual paling banyak?

b. Perkirakan banyak mobil yang dijual setiap tahun.

c. Jika pajak kendaraan setiap mobil Rp400.000,00, berapa rupiah uang yang dikumpulkan pemerintah pada tahun 1999?

2. Tampilkan data berikut dalam piktogram.

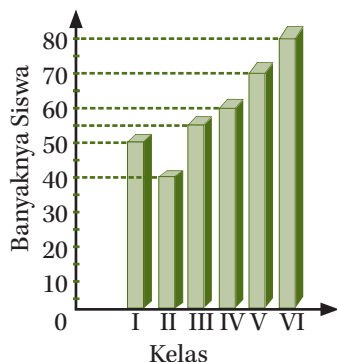
a.

Nama Perumahan	Jumlah Warga
Cempaka Putih	1.200
Bumi Parahyangan	800
Griya Asri	600
Pinus Cakra	720
Batununggal Indah	860

b.

Sekolah	Banyak Siswa
SD Karya Sari	850
SD Budi Asih	750
SD Pelita Jaya	985
SD Buleleng	1.120

3. Membaca dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang

a. Membaca Data dalam Bentuk Diagram Batang

Gambar 8. 1
Banyaknya Siswa SD Permata
Tahun 2007

Pernahkah kamu melihat diagram seperti pada Gambar 8. 1. ? Diagram yang tampak pada halaman berikut ini disebut *diagram batang*. Biasanya, diagram seperti itu ada di ruang tata usaha sekolahmu atau di ruang kepala sekolah.

Diagram batang di samping menunjukkan banyak siswa SD Permata pada tahun 2007 untuk setiap Kelas. Berapakah jumlah siswa Kelas III?

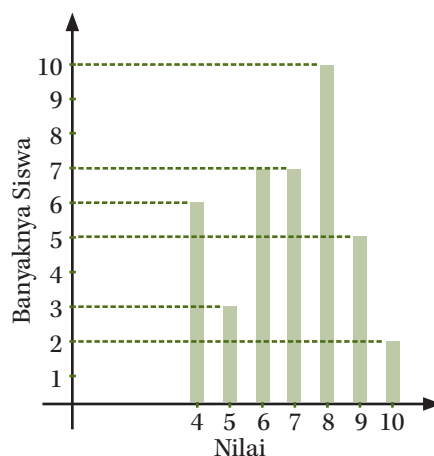
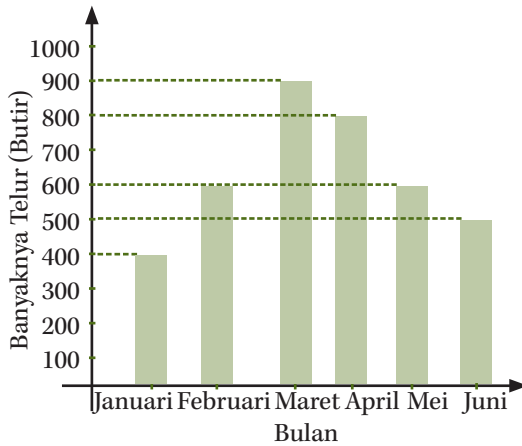
Amati diagram tersebut dengan baik. Dari diagram batang pada Gambar 8.1, diperoleh hal-hal sebagai berikut.

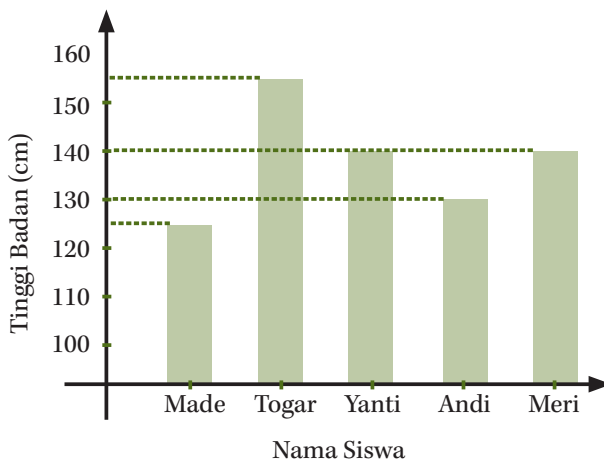
a. Banyak siswa Kelas I adalah 50 orang, ditunjukkan dengan batang yang pertama.
b. Banyaknya siswa Kelas II adalah 40 orang, ditunjukkan dengan batang yang kedua.
c. Kelas yang terbanyak siswanya adalah Kelas VI, yaitu 80 orang, sedangkan kelas yang paling sedikit siswanya adalah Kelas II, yaitu 40 orang.

Apalagi yang dapat kamu baca dari diagram tersebut? Berapakah jumlah seluruh siswa di SD Permata tersebut?

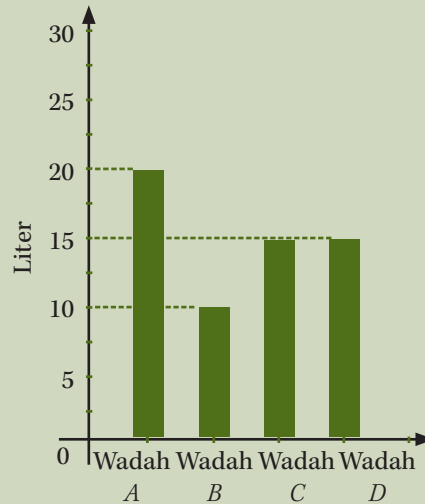
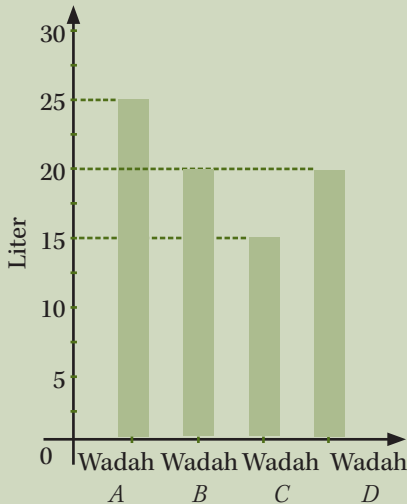
Ayo, Berlatih 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Hasil ulangan Bahasa Indonesia siswa Kelas VI SD Melati disajikan dalam diagram batang berikut.
   a. Tentukanlah banyak siswa yang nilainya 5, 6, 8, dan 10.
   b. Berapakah nilai yang paling banyak diperoleh siswa?
   c. Berapa siswa yang memperoleh nilai lebih besar dari 8?
   d. Tentukan jumlah seluruh siswa Kelas VI di SD Melati tersebut.

2. Ibu Farida menyajikan data jumlah telur yang dihasilkan peternakannya dalam diagram berikut.

a. Pada bulan apa jumlah telur yang dihasilkan paling banyak?
b. Pada bulan apa jumlah telur yang dihasilkan paling sedikit?
c. Pada bulan apa saja jumlah telur yang dihasilkan sama banyak?
d. Pada bulan apa saja jumlah telur yang dihasilkan lebih banyak dari bulan Mei?

3. Diagram batang berikut menyajikan data tinggi badan 5 siswa Kelas VI SD Harapan.

a. Siswa yang paling tinggi adalah ..., yaitu ... cm.
b. Made tingginya ... cm lebih pendek daripada Andi.
c. Meri mempunyai tinggi badan yang sama dengan ..., yaitu ... cm.
d. Terdapat ... orang siswa yang tingginya kurang dari 135 cm.

Aku Pasti Bisa

Diagram batang di sebelah kiri menampilkan banyak air yang dapat ditampung setiap wadah. Adapun di sebelah kanan menampilkan volume setiap wadah.

a. Berapakah jumlah volume seluruh wadah?
b. Wadah manakah yang isinya penuh?
c. Berapa liter air yang harus ditambahkan agar setiap wadah tersebut terisi penuh?
Wadah *A* ditambah ... liter air.
Wadah *B* ditambah ... liter air.
Wadah *C* ditambah ... liter air.
Wadah *D* ditambah ... liter air.

b. Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang

Untuk mengetahui cara menyajikan data ke dalam bentuk diagram batang, pelajari contoh berikut.

Contoh 3:

Untuk mengetahui warna kaos yang akan dibuat, Pak Bansar menyurvei siswanya. Hasilnya tampak pada tabel berikut.

Warna Kaos	Turus	Frekuensi
Merah	卌 |||	8
Biru	||||	4
Kuning	卌 卌 ||	12
Hitam	卌	5
	Jumlah	29

Buatlah diagram batangnya.

Jawab:

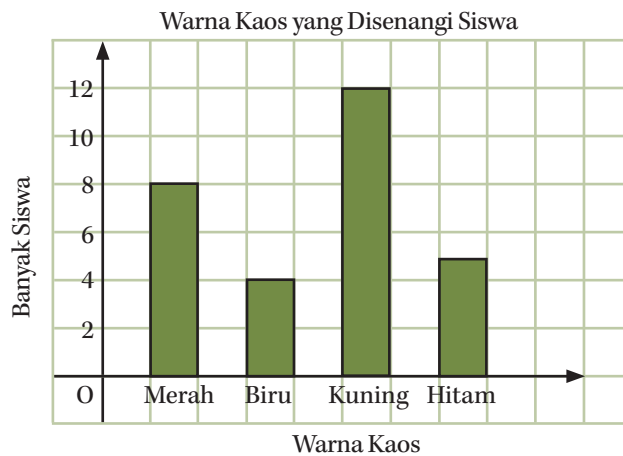
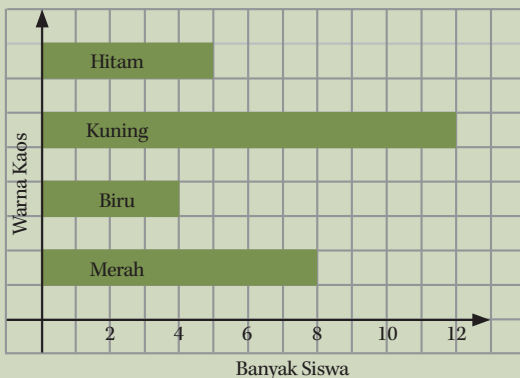
1) Pertama buat sumbu koordinat pada kertas berpetak. Beri judul untuk diagram batang tersebut. Beri pula nama pada sumbu vertikal dan horizontal.
2) Tentukan skala sumbu vertikal dan horizontal.
3) Gambar batang pertama dengan tinggi sama dengan 8 siswa. Beri nama di bawah batang tersebut merah.
4) Buatlah jarak antara batang pertama dan batang berikutnya sama dengan lebar batang.
5) Ulangi langkah 3 dan 4 untuk setiap warna kaos lainnya. Hasilnya tampak seperti berikut.

Aku Mau Tahu

Diagram batang dalam Contoh 3 dapat pula disajikan seperti berikut.

Contoh 4:

Banyak peserta lomba mental aritmatika selama empat tahun tampak seperti pada tabel berikut.

No.	Tahun	Banyak Peserta
1.	2004	21
2.	2005	28
3.	2006	42
4.	2007	49
	Jumlah	140

Sajikan data tersebut dalam diagram batang.

Jawab:

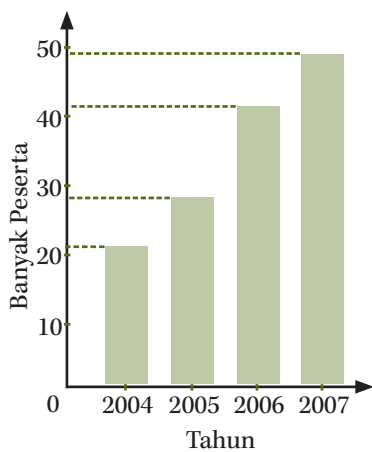



Diagram batang yang akan dibuat dapat kamu pelajari sebagai berikut.
Pada sumbu mendatar, diletakkan nama dari anggota data, yaitu tahun.
Pada sumbu tegak, diletakkan skala untuk banyak (frekuensi) setiap anggota data. Dalam hal ini, yaitu banyak peserta. Setiap batang merupakan daerah persegipanjang yang alasnya sama panjang. Adapun tingginya sesuai dengan banyak (frekuensi) setiap anggota data. Misalnya, pada tahun 2004, banyak peserta ada 21, tinggi persegipanjangnya berada pada 21.

Ayo, Berlatih *4*

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Data berikut menunjukkan banyak siswa yang lulus dari SDN I Karangnunggal dari tahun 2004 – 2007.

Tahun	Banyak siswa yang lulus
2004	40
2005	45
2006	50
2007	35

Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang.
Dari diagram batang tersebut, tentukanlah:

a. pada tahun berapa, jumlah siswa yang lulus terbanyak;

b. pada tahun berapa, jumlah siswa yang lulus paling sedikit;

c. berapa banyak siswa yang lulus dari tahun 2004 sampai 2007?

2. Banyak pengunjung yang datang ke Kebun Binatang *ABC* adalah sebagai berikut.

Bulan	Banyak Pengunjung
Januari	100
Februari	120
Maret	150
Mei	110
April	130
Juni	140

Bulan	Banyak Pengunjung
Juli	200
Agustus	160
September	110
Oktober	130
November	120
Desember	220

Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang. Kemudian, tentukanlah:

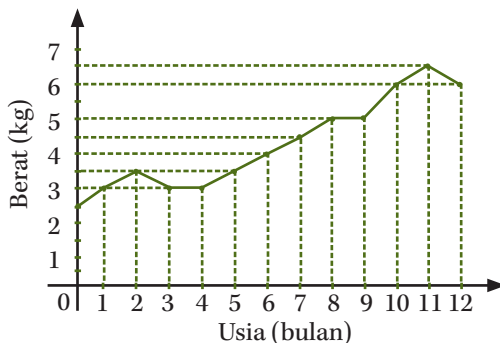
a. pada bulan apa banyak pengunjung di Kebun Binatang tersebut terbanyak;

b. berapa banyak pengunjung pada waktu liburan sekolah?

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampai 6 orang).

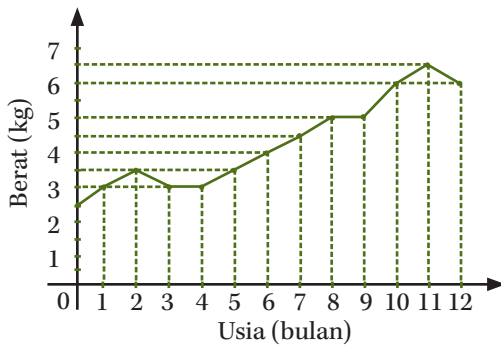
Carilah informasi mengenai berat badan teman-teman sekelasmu. Kemudian, buatlah diagram batang dari data yang telah kamu peroleh. Kemukakan hasilnya secara singkat di depan kelas bergiliran dengan kelompok lain.

4. Membaca dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Garis

a. Membaca Data dalam Bentuk Diagram Garis

Gambar 8. 2
Hasil penimbangan badan bayi sejak lahir sampai usia 1 tahun (12 bulan)7

Pernahkah kamu melihat diagram seperti bentuk diagram tersebut? Diagram ini biasanya terdapat dalam Kartu Menuju Sehat (KMS). Diagram tersebut disebut *diagram garis*.

KMS digunakan untuk melihat pertumbuhan balita. Selain itu, kartu ini juga digunakan untuk melihat keadaan gizi balita.

Bagaimana cara membaca diagram tersebut? Amati diagram ini dengan baik.

Hasil penimbangan badan bayi sejak lahir sampai usia 1 tahun (12 bulan)

Sumber:*http://kmpk.forum-posyandu.org*

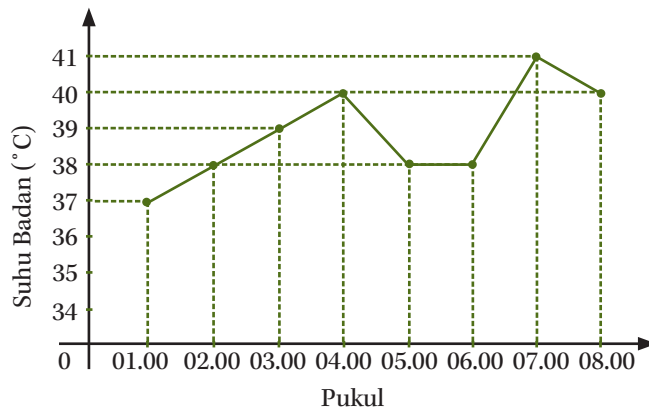
Dari diagram garis tersebut, dapat diperoleh hal-hal berikut.

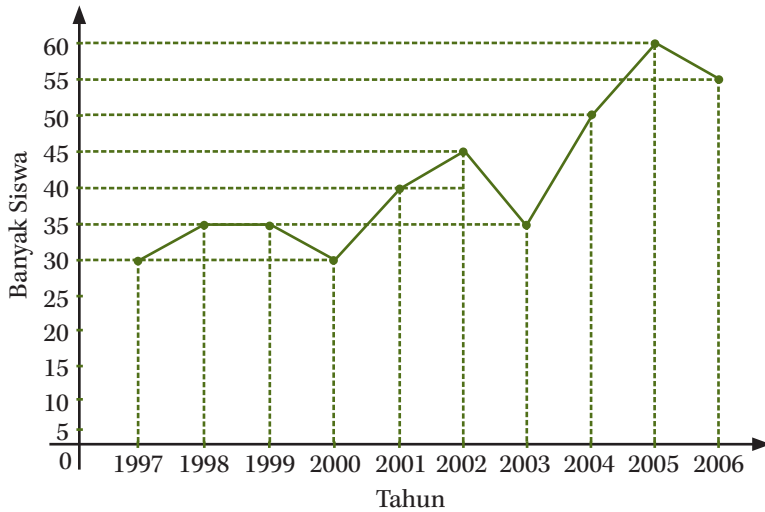
a. Pada waktu lahir, berat badan bayi 2,5 kg.
b. Pada usia 1 bulan, berat badan bayi 3 kg.
c. Pada usia 2 bulan, berat badan bayi 3,5 kg.
d. Setelah 1 tahun, berat badan bayi bertambah 6 kg – 2,5 kg = 3,5 kg.
e. Pada usia 3–4 bulan dan 8–9 bulan, berat badan bayi tidak bertambah.
f. Pada usia 12 bulan, berat badan bayi mengalami penurunan dari bulan sebelumnya, yaitu seberat 6,5 kg – 6 kg = 0,5 kg.

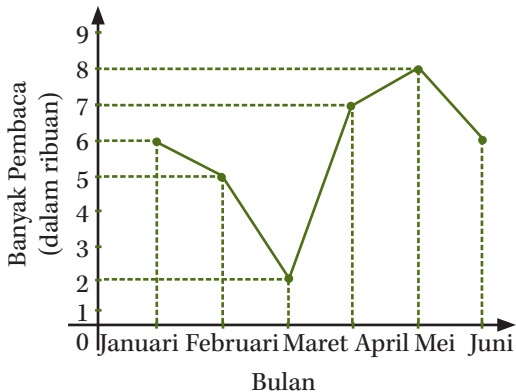
Jadi, bayi tersebut mempunyai berat badan tertinggi pada usia 11 bulan, yaitu 6,5 kg. Adapun berat badan bayi terendah terjadi pada waktu lahir, yaitu 2,5 kg.

Ayo, Berlatih 5

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

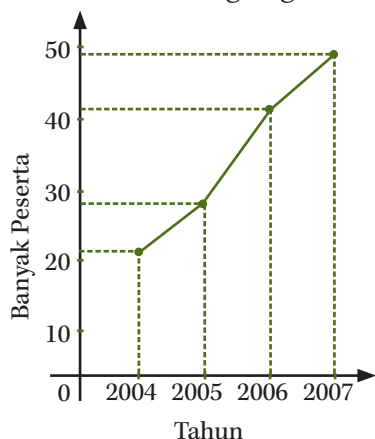
1. Suhu badan seorang pasien yang dipantau setiap jam di sebuah rumah sakit ditunjukkan dalam diagram garis berikut.

a. Berapa suhu badan pasien pukul 02.00, 05.00, dan 08.00?
b. Kapan suhu badan pasien paling tinggi? Berapa derajat suhunya?
c. Kapan suhu badan paling rendah? Berapa derajat suhunya?

2. Diagram garis berikut menunjukkan banyak siswa yang lulus dari tahun 1997 sampai dengan tahun 2006 di SD Bhineka.

a. Banyak siswa yang lulus tahun 1997 adalah ... orang.
b. Banyak siswa yang lulus tahun 1999 adalah ... orang.
c. Banyak siswa yang lulus tahun 2003 adalah ... orang.
d. Pada tahun berapa, banyak siswa yang lulus sama dengan tahun 2003?
e. Berapa selisih banyak siswa yang lulus pada tahun 1997 dan 2001?
f. Pada tahun berapa saja, banyak siswa yang lulus lebih dari 45 orang?
g. Pada tahun berapa saja, banyak siswa yang lulus kurang dari 35 orang?
h. Tentukanlah jumlah siswa yang lulus dari tahun 1997 sampai dengan tahun 2006.

3. Diagram garis berikut menunjukkan banyak pembaca majalah anak "XYZ" selama 6 bulan pertama.

a. Berapa jumlah orang pem-baca selama 3 bulan pertama?
b. Pada bulan apakah terjadi kenaikan banyak pembaca terbesar?
c. Pada bulan apa saja terjadi penurunan banyak pembaca terbesar?

b. Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Garis

Amati kembali data pada **Contoh 3**. Untuk menyajikan data tersebut dalam diagram garis, amati uraian berikut.

Pertama, buatlah sumbu mendatar dan tegak. Pada sumbu mendatar letakkan tahun. Kemudian, pada sumbu tegak letakkan banyak peserta. Buatlah titik yang menghubungkan antara tahun dan banyak peserta. Misalnya tahun 2004 titiknya berada pada 21 karena banyak peserta ada 21. Lanjutkan membuat titik-titik untuk tahun selanjutnya. Terakhir, hubungkan titik-titik ini dengan garis lurus. Hasilnya tampak seperti berikut.

Dengan hanya mengamati diagram garis tersebut, kamu dapat melihat perkembangan jumlah peserta dari tahun ke tahun.

Dari diagram tersebut, tampak bahwa terjadi kenaikan jumlah peserta pada setiap tahunnya.

Tugas 2

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampai 6 orang).
Carilah informasi di buku atau tanya seseorang cara menyajikan diagram garis dengan program Microsoft Excel. Peragakan hasilnya.

Ayo, Berlatih 6

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Nilai tukar uang dolar terhadap rupiah selama 6 bulan pertama tahun 2007 adalah sebagai berikut.

Januari : 1 dolar = Rp9.920,00
Februari : 1 dolar = Rp9.800,00
Maret : 1 dolar = Rp9.720,00
April : 1 dolar = Rp9.630,00
Mei : 1 dolar = Rp9.510,00
Juni : 1 dolar = Rp9.400,00

Sajikan data tersebut dalam diagram garis. Kemudian, tentukan:

a. pada bulan berapakah nilai tukar dolar paling tinggi;
b. pada bulan berapakah nilai tukar dolar paling rendah;
c. berapa selisih nilai tukar dolar pada bulan Januari dan Juni?
d. menurutmu, bagamana nilai tukar dolar pada bulan Juli? Akankah naik atau turun? Jelaskan.

2. Data suhu badan pasien pada jam tertentu tampak pada tabel berikut.

Jam	Suhu Badan (°C)
13.00	40°C
13.00	38°C
15.00	40°C

Jam	Suhu Badan (°C)
16.00	41°C
17.00	38°C
18.00	26° C

Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram garis.
Dari diagram tersebut, tentukanlah:

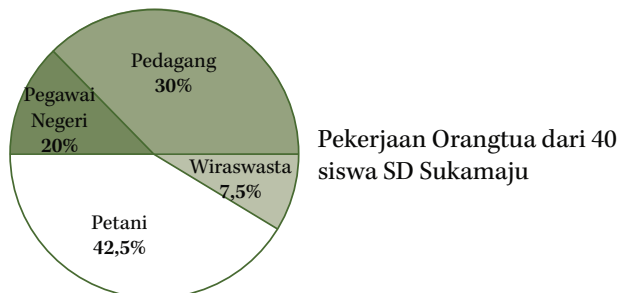
a. pada jam berapa suhu badan pasien naik;
b. pada jam berapa suhu badan pasien turun;
c. apakah suhu badan pasien pada pukul 19.00 akan turun atau naik? Berikan alasannya.

5. Membaca dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran

a. Membaca Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran

Suatu data dapat juga ditampilkan dengan diagram lingkaran. Di koran atau majalah, diagram seperti ini sering digunakan. Diagram ini disebut diagram lingkaran karena bentuknya berupa lingkaran.

Diagram lingkaran berikut menunjukkan pekerjaan orangtua dari 40 siswa di SD Sukamaju.

Pekerjaan Orangtua dari 40 siswa SD Sukamaju

Bagaimanakah cara membaca diagram lingkaran tersebut?
Amati diagram lingkaran tersebut dengan baik.
Dari diagram tersebut, diperoleh hal-hal berikut.

a. Banyak orangtua siswa yang menjadi pedagang adalah

$$30\% \times 40 = \frac{30}{100} \times 40 = \frac{30 \times 40}{100} = \frac{1.200}{100} = 12 \text{ orang.}$$

b. Banyak orangtua siswa yang menjadi wiraswasta adalah

$$7{,}5\% \times 40 = \frac{7{,}5}{100} \times 40 = \frac{7{,}5 \times 40}{100} = \frac{300}{100} = 3 \text{ orang.}$$

c. Banyak orangtua siswa yang menjadi petani adalah

$$42{,}5\% \times 40 = \frac{42{,}5}{100} \times 40 = \frac{42{,}5 \times 40}{100} = \frac{1.700}{100} = 17 \text{ orang.}$$

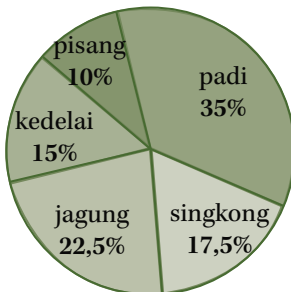
d. Banyak orangtua siswa yang menjadi pegawai negeri adalah

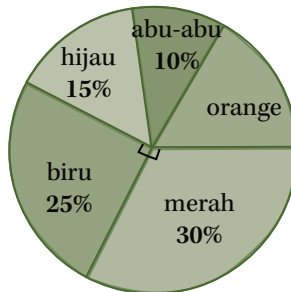
$20\% \times 40 = \frac{20}{100} \times 40 = \frac{20 \times 40}{100} = \frac{800}{100} = 8$ orang.

e. Pekerjaan orangtua siswa yang paling banyak adalah petani, yaitu 17 orang. Adapun pekerjaan orangtua siswa yang paling sedikit adalah wiraswasta, yaitu 3 orang.

Ayo, Berlatih 7

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Diagram berikut menunjukkan hasil panen seorang petani.
Hasil panen seluruhnya diketahui sebanyak 80 kuintal.

a. Hasil panen padi sebanyak ... kuintal.
b. Hasil panen jagung sebanyak ... kuintal.
c. Hasil panen pisang sebanyak ... kuintal.
d. Selisih antara hasil panen singkong dan pisang adalah ... kuintal.
e. Hasil panen yang paling banyak adalah ....
f. Hasil panen yang lebih dari 15 kuintal, yaitu ... dan ....

2. Diagram berikut menunjukkan warna yang disukai 40 siswa Kelas VI.

a. Banyak siswa yang menyukai warna orange adalah ... orang.
b. Banyak siswa yang menyukai warna biru adalah ... orang.
c. Warna yang paling sedikit disukai siswa adalah warna ....
d. Selisih banyak siswa yang menyukai warna merah dan hijau adalah ... orang.
e. Warna-warni yang disukai lebih dari 6 orang adalah ....

b. Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran

Amati kembali data pada Contoh 4. Bagaimana cara untuk menyajikan data tersebut dalam bentuk diagram lingkaran.

Pertama, buat sebuah lingkaran dengan jangka. Kedua, tentukan besar sudut pusat pada lingkaran. Hal ini menggambarkan banyak peserta setiap tahunnya. Kemudian, tentukan pula persentasenya.

- 2004 : $\frac{21}{140} \times 360^\circ = 54^\circ$

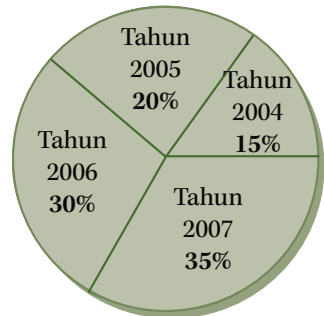
  Persentasenya $\frac{21}{140} \times 100\% = 15\%$

- 2005 : $\frac{28}{140} \times 360^\circ = 72^\circ$

  Persentasenya $\frac{28}{140} \times 100\% = 20\%$
- 2006 : $\frac{42}{140} \times 360^\circ = 108^\circ$

  Persentasenya $\frac{42}{140} \times 100\% = 30\%$
- 2007 : $\frac{49}{140} \times 360^\circ = 126^\circ$

  Persentasenya $\frac{49}{140} \times 100\% = 35\%$

Setelah itu, gambarkan sudut pusat tersebut pada lingkaran. Misalnya, untuk tahun 2004, buat sudut pusat sebesar 54° dengan busur derajat. Lanjutkan untuk tahun lainnya. Hasilnya tampak seperti gambar di samping.

Aku Mau Tahu

Ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan data, penyajian data dalam bentuk diagram, dan pengolahan data dikenal dengan ilmu statistika. Sekarang, ilmu statistika telah berkembang pesat. Ilmu ini banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti teknik, kedokteran, biologi, dan geologi.

Ayo, Berlatih 8

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Berikut ini tabel pengeluaran rumah tangga keluarga Pak Situmorang selama bulan September 2006.

No.	Jenis Pengeluaran	Banyaknya (dalam rupiah)
a.	Makan	300.000
b.	Uang Sekolah	100.000
c.	Transportasi	75.000
d.	Tabungan	50.000
e.	Lain-lain	75.000
	Jumlah	600.000

2. Banyak penduduk suatu daerah menurut pekerjaannya disajikan dalam tabel berikut.

No.	Pekerjaan	Banyak penduduk
a.	Pegawai Negeri	7 juta
b.	Buruh	5 juta
c.	Nelayan	4 juta
d.	Pegawai Swasta	3 juta
e.	Petani	1 juta
	Jumlah	20 juta

Tugas 3

Ayo, lakukan tugas ini secara berpasangan (2 orang).

Salinlah diagram batang, diagram garis, atau diagram lingkaran yang ada di kantor kelurahan/desa terdekat. Berikan penjelasan mengenai data pada diagram tersebut.

Buatlah laporannya dan kumpulkan. Kemudian, jelaskan secara lisan di depan kelasmu.

B Menentukan Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Rata-rata, dan Modus

1. Mengurutkan Data

Di kelas sebelumnya, kamu sudah belajar cara mengurutkan bilangan. Coba kamu urutkan bilangan 11, 7, 6, 9, 10 dari yang terkecil.

Untuk memudahkan pengolahan, data diurutkan dari yang terkecil. Data yang paling kecil disebut nilai terendah. Adapun data yang paling besar disebut nilai tertinggi.

Contoh 1:

Urutkan data nilai ulangan matematika beberapa siswa berikut. Tentukan pula nilai terendah dan tertingginya.

7, 6, 4, 5, 9, 10

Jawab:

Urutkan data dari yang terkecil adalah

nilai terendah nilai tertinggi

Nilai terkecil ulangan matematika tersebut adalah 4.
Nilai tertinggi ulangan matematika tersebut adalah 10.

Contoh 2:

Hasil pengukuran lompat jauh beberapa siswa adalah sebagai berikut.

Intan	: 1,2 m	Lala	: 1,17 m
Rudi	: 1,54 m	Dadi	: 1,49 m
Cici	: 1,36 m	Zia	: 1,10 m

Siapakah yang lompatannya terjauh? Siapakah yang lompatannya terpendek?

Jawab:

Urutkan data tersebut dari yang terkecil. Hasilnya sebagai berikut.

1,10; 1,17; 1,2; 1,36; 1,49; 1,54

Nilai terendah adalah 1,10, yaitu hasil lompatan Zia.
Jadi, orang dengan lompatan terpendek adalah Zia.
Nilai tertinggi adalah 1,54, yaitu hasil lompatan Rudi.
Jadi, orang dengan lompatan terjauh adalah Rudi.

Ayo, Berlatih 9

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Urutkan data hasil ulangan bahasa Indonesia berikut dari yang terendah.
   - **a.** 4, 8, 9, 10, 6, 7
   - **b.** 5, 6, 5, 7, 8, 4, 9
   - **c.** 36, 49, 56, 48, 79, 68
   - **d.** 88, 66, 56, 76, 48, 96
2. Selesaikan soal berikut.
   - **a.** Hasil ulangan Bahasa Inggris beberapa siswa adalah sebagai berikut.
     Riani : 8, Indri : 7, Candy : 8, Rifka : 6, Bondan : 9, Luna : 10, Arif : 7.
     Siapakah yang nilainya tertinggi?
     Siapakah yang nilainya terendah?
   - **b.** Berat badan 10 siswa Kelas VI A adalah sebagai berikut.
     Nurdin : 45,5 kg; Rere : 41,7 kg; Ajeung : 50,48 kg; Anton : 61,43 kg;
     Wendi : 36,78 kg; Badu : 41,68 kg; Sandi : 61,34 kg; Susi 36,87 kg;
     Cucu : 42,6 kg; Ramang : 45,67 kg.
     Urutkan data tersebut dari yang terendah.
     Siapakah yang berat badannya terendah?
     Siapakah yang berat badannya tertinggi?

2. Menentukan Rata-rata Hitung

Amati buku rapormu. Selain terdapat nilaimu, pada buku rapormu terdapat pula nilai rata-rata kelas. Bagaimana cara mencari nilai ini?
Rata-rata dari sekumpulan data dapat diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}}$$

Contoh 1:
Tentukanlah rata-rata hitung dari data 11, 12, 15, 16, 19, 12, 14, 13.

Jawab:
Cara 1:
Jumlah data = 11 + 12 + 15 + 16 + 19 + 12 + 14 + 13 = 112
banyak data = 8

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}} = \frac{112}{8} = 14$$

Jadi, rata-ratanya 14.
Cara 2:
Urutkan dahulu data dari yang terkecil
11, 12, 12, 13, 14, 15, 16, 19

$$\text{Rata-rata} = \frac{(1\times11)+(2\times12)+(1\times13)+(1\times14)+(1\times15)+(1\times16)+(1\times19)}{8}$$

$$= \frac{112}{8} = 14$$

Jadi, rata-rata data tersebut adalah 14.

Contoh 2:
Berikut adalah data hasil ulangan Matematika Kelas VIB.
7 orang mendapat nilai 6
8 orang mendapat nilai 7
5 orang mendapat nilai 8
5 orang mendapat nilai 9
Susunlah data tersebut dalam tabel. Kemudian, tentukan rata-ratanya.

Jawab:

Nilai	Banyak Siswa	Jumlah Nilai Data
6	7	$6 \times 7 = 42$
7	8	$7 \times 8 = 56$
8	5	$8 \times 5 = 40$
9	5	$9 \times 5 = 45$
Jumlah	**30**	**183**

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah nilai data}}{\text{banyak siswa}} = \frac{183}{30} = 6{,}1$$

Jadi, rata-rata nilai ulangan Matematika di kelas tersebut adalah 6,1.

Contoh 3:
Nilai ulangan harian pelajaran Matematika yang diperoleh
Riani adalah 7, 6, 5, 8, 9.
Nilai pada rapor merupakan rata-rata dari nilai ulangan harian. Berapakah nilai Matematika Riani pada rapor?

Jawab:

Nilai pada rapor = rata-rata dari data tersebut

$$= \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}} = \frac{7+6+5+8+9}{5} = \frac{35}{5} = 7$$

Jadi, nilai Matematika Riani di rapor adalah 7.

Ayo, Berlatih *10*

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Tentukanlah rata-rata dari data berikut.
   - a. 5, 6, 7, 9, 8
   - b. 2, 4, 6, 9, 9, 10, 9
   - c. 15, 32, 46, 79, 28, 35, 55, 90
2. Keluarga Pak Budi terdiri atas bapak, ibu, dan dua anak. Mereka semua adalah pekerja dengan penghasilan per bulan. Penghasilan mereka berturut-turut adalah Rp1.800.000,00; Rp1.000.000,00; Rp850.000,00; dan Rp550.000,00. Berapakah penghasilan rata-rata keluarga Pak Budi?
3. Data nilai Sains dari 10 siswa putri adalah sebagai berikut.
   90 85 85 80 70 90 80 65 90 70
   - a. Berapakah nilai rata-rata Sains dari 10 siswa putri tersebut?
   - b. Berapakah nilai yang paling sering mereka dapatkan?
4. Rata-rata nilai olahraga 10 siswa putra adalah 80. Jika nilai olahraga Badu digabung dengan seluruh siswa putra tersebut, rata-ratanya menjadi 85. Berapakah nilai olahraga Badu?

3. Menentukan Modus

Sediakan sebuah dadu dan tempat kocokannya. Kocok dadu tersebut, kemudian lemparkan. Catat mata dadu yang keluar. Lakukan hal ini sebanyak 15 kali. Misalnya dari 15 kali lemparan diperoleh data berikut.

1, 3, 2, 5, 6, 4, 3, 1, 5, 6, 2, 4, 1, 1, 1.

Amati hasil pelemparan mata dadu tersebut. Berapa kali mata dadu 2 muncul (keluar)? Mata dadu apakah yang paling banyak muncul?

Dari data tersebut tampak mata dadu 1 muncul 5 kali, mata dadu 2 muncul 2 kali, mata dadu 3 muncul 2 kali, mata dadu 6 muncul 2 kali.

Dari hasil ini tampak mata dadu 1 paling banyak muncul. Data yang paling banyak muncul disebut *modus*. Jadi, modus dari data tersebut adalah 1.

Modus adalah data yang paling banyak muncul

Contoh:

Tentukan modus dari data berikut.

- **a.** 2, 3, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 8, 8, 9
- **b.** 12, 18, 5, 17, 3, 5, 2, 10, 12
- **c.** 42, 29, 11, 27, 28

Jawab:

a. Amati setiap data tersebut dan tandai nilai-nilai yang berulang. Kemudian, pilih nilai yang paling banyak berulang (muncul)

2, 3, 4, (5), (5), (6), (6), 7, (8), (8), (8), 9

Angka 5 dan 6 muncul 2 kali. Angka 8 muncul 3 kali

Jadi, modus dari data tersebut adalah 8.

b. (12), 18, (5), 17, 3, (5), 2, 10, (12)

Angka 5 muncul 2 kali. Angka 12 muncul 2 kali

Jadi, modus dari data tersebut adalah 5 dan 12.

c. 42, 29, 11, 27, 28

Setiap data tersebut tidak ada yang berulang.

Jadi, data tersebut tidak memiliki modus.

Ayo, Berlatih *11*

Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Tentukanlah modus dari data berikut.
   - **a.** 7, 8, 6, 4, 3, 2, 1, 7, 6, 7
   - **b.** 23, 26, 27, 21, 22, 24, 26, 25, 26, 26
   - **c.** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 5, 4, 6, 5, 3
   - **d.** 78, 79, 40, 41, 48, 49
2. Selesaikan soal berikut.
   - **a.** Seorang pemilik toko mencatat nomor sepatu yang terjual pada bulan Januari sebagai berikut.
     33, 32, 31, 29, 28, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
     39, 40, 41, 42, 33, 32, 33, 34, 33, 36, 33, 42, 33.
     Sepatu dengan nomor berapa yang paling banyak terjual?
     Sepatu dengan nomor berapa yang kurang laku?
     Sepatu dengan nomor berapakah yang harus diperbanyak persediaannya oleh pemilik toko?
   - **b.** Modus dari 10 data ulangan matematika ada 7. Buatlah ke-10 data tersebut yang mungkin.
   - **c.** Buatlah 10 data apa saja yang memiliki 1 modus.
   - **d.** Buatlah 15 data apa saja yang tidak memiliki modus.

Ayo, Merangkum

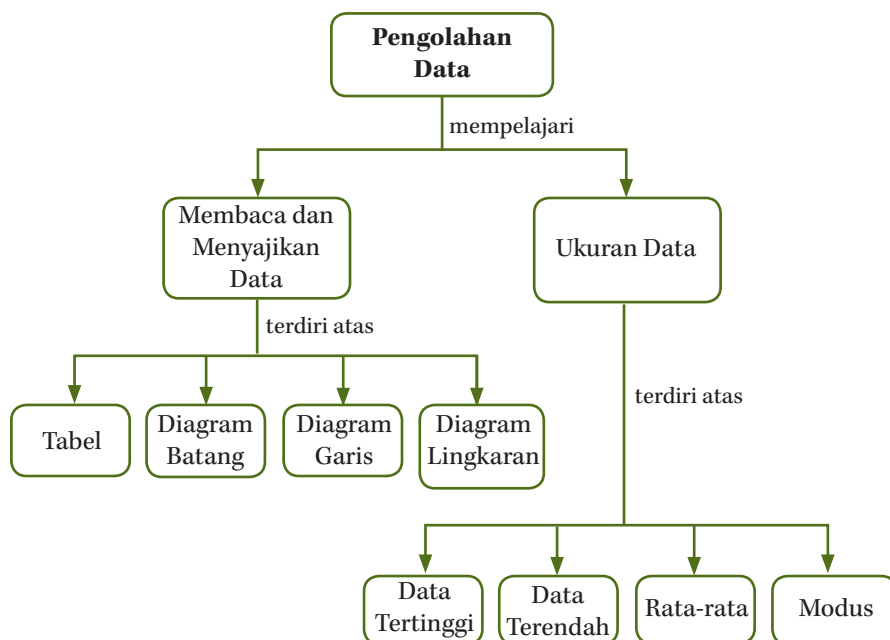
1. Data terbesar disebut nilai tertinggi dan data terkecil disebut nilai terendah.
2. Rata-rata dari sekumpulan data dapat diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}}$$

3. Modus ialah data yang paling banyak muncul.

Adakah materi lain dalam buku ini yang dapat kamu rangkum? Cobalah kamu tuliskan di buku latihanmu.

Apakah Kamu Sudah Paham?

Setelah kamu mempelajari materi pengolahan data, adakah yang belum kamu pahami? Bagian mana yang masih belum kamu pahami? Diskusikanlah bersama teman dan gurumu.

Proyek Siswa Semester 2

Materi Pokok : Pengolahan Data

Catatlah harga nilai tukar dolar selama 1 bulan tertentu (misal Juli). Kamu dapat memperolehnya di televisi atau koran. Kemudian, buatlah diagram garisnya.
Dari diagram garis yang kamu peroleh, tentukanlah:

a. Pada hari apakah nilai tukar dolar terendah?

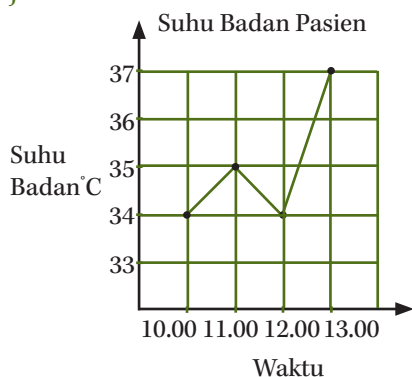
b. Bagaimana kecenderungan nilai tukar dolar, apakah semakin naik atau menurun?

c. Menurutmu, apakah nilai tukar dolar untuk bulan berikutnya menurun atau naik? Berikan laporannya.

Uji Pemahaman Bab 8

A. Ayo, isi titik-titik berikut dengan jawaban yang benar.

1. Pada diagram batang, tinggi batang menunjukkan ....

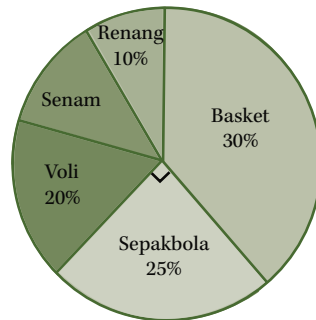
Gunakan diagram berikut untuk menjawab soal nomor 2–5.

2. Suhu badan pasien pada pukul 11.00 adalah ....
3. Pada pukul ... suhu badan pasien tertinggi.
4. Suhu badan pasien 34°C terjadi pada pukul ....
5. Buatlah diagram batang dari diagram garis tersebut.
6. Nilai terendah dari 4, 7, 7, 9, 8, 3, 2, 6, 4 berikut adalah ....
7. Nilai tertinggi dari data 11, 13, 15, 11, 14, 18, 19, 11, 12, 21 adalah ....
8. Modus dari data berikut adalah ....
   2, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 4, 9, 10, 4
9. Rata-rata dari data 2, 4, 6, 8, 10, 12 adalah ....
10. Modus dari data 3, 7, 6, 3, 7, 5, 5, 10 adalah ....

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Jelaskanlah cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang.
2. Jelaskanlah cara menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
3. Jelaskanlah cara menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.
4. Soal terbuka
   Buatlah data yang rata-ratanya 14.

Uji Pemahaman Semester 2

A. Ayo, kerjakan di buku latihanmu.

1. Bentuk paling sederhana dari pecahan $\frac{25}{75}$ adalah ....
2. Pecahan yang lebih besar dari $\frac{1}{2}$ dan lebih kecil dari $\frac{3}{4}$ adalah ....
3. Urutan pecahan $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{8}$, dan $\frac{1}{5}$ dari yang terkecil adalah ....
4. Bentuk desimal dari pecahan $\frac{3}{5}$ adalah ....
5. Nilai suatu pecahan desimal adalah 0,125. Jika ditulis dalam bentuk pecahan biasa adalah ....
6. Banyak siswa di Kelas VI ada 40. Banyak siswa laki-lakinya $\frac{1}{4}$ dari jumlah seluruh siswa. Banyak siswa perempuan di kelas tersebut ada ....
7. $\frac{2}{3} + \frac{5}{8} = \ldots$
8. $1\frac{1}{2} \times \frac{4}{8} = \ldots$
9. $0{,}3 \times 0{,}27 = \ldots$
10. $\frac{3}{4} : 1\frac{1}{8} = \ldots$
11. $6{,}625 : 0{,}025 = \ldots$
12. $\frac{2}{5} + 0{,}4 \times \frac{20}{100} = \ldots$
13. Pada sebuah peta tertera skala 1 : 200.000. Arti dari skala tersebut adalah ....
14. Diketahui data berikut.
    5, 6, 7, 7, 6, 6, 8, 8, 5, 6
    Nilai rata-rata dan modus dari data tersebut adalah ... dan ....
15. Berikut ini adalah data jenis-jenis olahraga yang disukai oleh 40 siswa Kelas VI SD Bungaran.

Banyak siswa yang menyukai senam ada ... siswa.

B. Ayo, selesaikan soal dibawah ini.

1. Jelaskan dengan kata-katamu cara mengurutkan pecahan dari yang terkecil.
2. Gambarkan titik-titik berikut dalam koordinat Cartesius.
   a. $A(3, 6)$ c. $C(6, 7)$
   b. $B(4, 8)$ d. $D(4, 4)$
3. Banyak penduduk berdasarkan jenis pekerjaannya di suatu daerah sebagai berikut.

No.	Pekerjaan	Banyaknya
1.	petani	20
2.	pedagang	40
3.	karyawan	60
Jumlah		120

   a. Sajikan data tersebut dalam diagram lingkaran.
   b. Sajikan data tersebut dalam diagram batang.

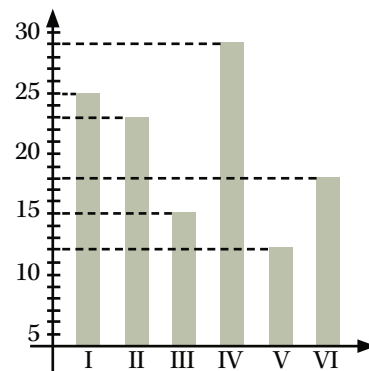
Uji Pemahaman Akhir Tahun

A. Ayo, pilih salah satu jawaban yang paling tepat.

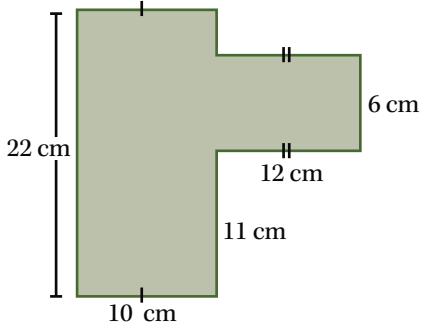
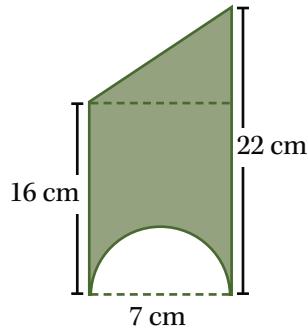
1. $425 \times (-12) - 40 : 5 = ...$
2. FPB dan KPK dari 24, 36, dan 48 adalah ....
3. Petugas siskamling berada di 3 pos ronda. Mereka memukul kentongan secara bersamaan pada pukul 19.30. Selanjutnya, petugas pos ronda *A* memukul kentongan setiap 15 menit. Pos ronda *B* setiap 30 menit dan pos ronda *C* setiap 45 menit. Mereka memukul kentongan secara bersamaan untuk kedua kalinya pada pukul ....
4. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan volume 1.331 dm^3. Panjang sisi bak mandi tersebut adalah ....
5. 3,2 m^3/detik + 2.200 L/detik = ... L/detik
6. Pada sebuah pesta disajikan 6 tabung es krim. Diameter tiap tabung 20 cm dan tingginya 0,5 m. Banyaknya es krim yang disajikan adalah ... liter.
7. Sepotong kayu berbentuk segitiga sama sisi dengan luas alas 60 cm dan volume 4.500 cm^3. Panjang kayu tersebut adalah ....
8. Luas sebidang kebun berbentuk persegi 3.025 m^2. Keliling kebun tersebut ....
9. Perbandingan kelereng Farhan dan kelereng Adit adalah 3 : 7. Jika jumlah kelereng mereka 40 butir maka jumlah kelereng Adit adalah ... butir.
10. Jarak Jakarta Bandung pada peta 10 cm, jarak sesungguhnya 180 km. Skala peta adalah ....
11. $1\frac{1}{6} + 5\frac{3}{8} = ...$
12. Astrid membeli 4,2 meter kain polos, $2\frac{1}{2}$ meter kain motif bunga dan $\frac{3}{4}$ meter kain motif kotak. Setelah digunakan sisa kainnya menjadi 0,7 meter. Kain yang digunakan ... meter.
13. Perhatikan tabel data hasil penimbangan berat badan berikut.

No	Banyaknya Siswa	Berat Badan (kg)
1.	6	50
2.	8	40
3.	12	25
4.	24	20

Rata-rata berat badan siswa ... kg.

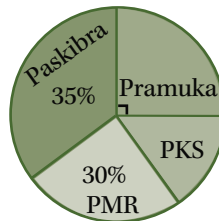
14. Tentukan modus dari data berikut.
    a. 2, 4, 6, 9, 9, 10, 9
    b. 15, 32, 46, 79, 28, 35, 55, 90
15. Diagram batang berikut menunjukkan banyaknya siswa perempuan Kelas I sampai dengan VI.

Selisih jumlah siswa perempuan Kelas IV dan Kelas VI adalah ... siswa.

B. Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Sebuah tempat sampah berbentuk kubus dengan sisi 1 m. Ellyas ingin membuang dus-dus yang berbentuk kubus dengan sisi 25 cm. Tentukan jumlah dus yang dapat dimasukkan dalam tempat sampah tersebut.
2. Sebuah bus sedang diisi bensin dengan menggunakan selang. Jika waktu yang diperlukan untuk mengisi 80 L bensin adalah 2 menit, tentukan debit bensin pada selang.
3. Umur Dewi 2 : 3 umur Yuni. Jumlah umur mereka 20 tahun. Berapa umur mereka masing-masing?
4. Diketahui jarak antara Jakarta dan Bandung pada peta 10 cm. Jika jarak sesungguhnya 180 km, tentukanlah skala pada peta.
5. Amir mempunyai 2 buah novel. Novel pertama terdiri atas 260 halaman dan novel kedua terdiri atas 320 halaman. Ia telah membaca $\frac{2}{5}$ bagian dari novel pertama dan $\frac{5}{8}$ bagian dari novel kedua. Tentukan jumlah halaman novel yang telah ia baca.
6. Tentukan luas bangun berikut.

7. Umur Anisa berbanding umur Miki 2 : 3, umur Miki berbanding umur Fahri 2 : 5. Jika umur Miki 12 tahun, umur Anisa dan Fahri masing-masing adalah ....
8. Tentukan luas bangun berikut.

9. Data penjualan telur seorang pedagang selama satu minggu sebagai berikut:

No	Hari	Banyak telur (kg)
1.	Senin	80
2.	Selasa	65
3.	Rabu	100
4.	Kamis	75
5.	Jumat	90
6.	Sabtu	70
Jumlah		...

   a. Berapa rata-rata penjual telur tiap harinya?
   b. Gambar data tersebut dalam diagram batang.

10. Diagram berikut ini menunjukkan persentase dari banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di sekolah.

Jumlah siswa adalah 240 orang. Tentukan banyak siswa yang mengikuti tiap ekstrakurikuler.

Kunci Jawaban

Uji Pemahaman Bab 1 halaman 16

A.

1. 18
3. −224
5. 7
7. 243
9. 2.310

B.

3. 60 cm
5. 1 Juli 2008

Uji Pemahaman Bab 2 halaman 24

A.

1. dalam waktu 1 detik, air yang keluar atau mengalir adalah 5 L
3. 32 L/detik
5. Debit air pada pipa *A*
7. 7
9. 6

B.

5. pipa *B*

Uji Pemahaman Bab 3 halaman 37

A.

1. 2 segitiga siku-siku dan 1 persegipanjang
3. *B*
5. 148 cm^2
7. 88 cm
9. 38,5 cm^2

B.

1. 280 cm^2
3. 336 cm^2

Uji Pemahaman Bab 4 halaman 47

A.

1. $\frac{1}{2}$
3. 1.548 cm^3
5. 7 cm
7. 8.792 cm^3
9. 2.310 cm^3 = 2,31 liter

B.

3. 15 cm
5. 4 cm

Uji Pemahaman Bab 5 halaman 62

A.

1. Pencatatan langsung dan mengisi lembar isian
3. 3 orang
5. 64 siswa
7. hitam
9. ungu

B.

1. **a.** 55 siswa
c. 13 orang
5. **a.** 38 siswa
c. 2 orang

Uji Pemahaman Semester 1 halaman 64

A.

1. 8 dan −8
3. 4
5. 9
7. 10.750 cm^2
9. 525 mL
11. 51
13. kuning
15. kuning

B.

1. detik ke-20
3. 38,5 m^2

Uji Pemahaman Bab 6 halaman 96

A.

1. $\frac{1}{4}$
3. 0,9
5. $\frac{17}{10}$
7. $\frac{1}{4}$
9. $\frac{1}{2}$

B.

5. 5 km

Uji Pemahaman Bab 7 halaman 106

1. Ajeng
3. Sudirman
5. 2
9. Sumbu vertikal/ordinat

B.

1. 6

Uji Pemahaman Bab 8 halaman 131

A.

1. Banyak data
3. 13.00
7. 21
9. 7

Uji Pemahaman Semester 2 halaman 132

A.

1. $\frac{1}{3}$
3. $\frac{1}{8}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}$
5. $\frac{1}{8}$

7. $\frac{31}{24} = 1\frac{7}{24}$
9. 0,081
11. 265
13. 1 cm pada gambar mewakili 200.000 cm pada peta
15. 6

Uji Pemahaman Akhir Tahun halaman 133

A.
1. −5.108
3. 21.00
5. 5.400
7. 150 cm
9. 28
11. $6\frac{13}{24}$
13. 28
15. 11

B.
1. 64 dus
3. Umur Dewi 8 tahun dan umur Yuni 12 tahun
5. 304 halaman
7. Umur Anisa 8 tahun dan umur Fahri 30 tahun
9. a. 80 telur

Daftar Istilah

Bilangan bulat: bilangan yang terdiri atas bilangan cacah dan bilangan negatif **1**

Debit: volume air yang mengalir dalam satuan waktu **17**

Denah: gambar yang menunjukkan letak kota, jalan, dan sebagainya **98**

Diameter: garis yang membagi lingkaran menjadi dua bagian sama besar .. **29**

Faktor: bilangan yang dapat membagi habis bilangan asli **12**

Faktorisasi prima: menguraikan bilangan menjadi faktor-faktor prima **12**

Luas: jumlah dari total permukaan suatu bangun atau benda **25**

Peta: gambar atau lukisan pada kertas dan sebagainya yang menunjukkan letak tanah, laut, sungai, gunung, dan sebagainya **94**

Rusuk: garis atau ruas garis yang merupakan perpotongan dua sisi bangun ruang **7**

Turus: perhitungan jumlah dengan menggunakan tanda garis lurus atau miring **55**

Indeks

B

D

J

K

L

M

P

Daftar Pustaka

BNSP. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar 2006 Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Keng Seng, The dan Looi Chin Keong. 2001. *New Syllabus D Mathematics 2*. Singapura: Shinglee.

Ling, Angela Tiu Ting. 2002. *Primary Mathematics Intensive Practice*. Singapura: Novel Learning Centre.

McLeod, John K., et al 1990. *Mathematics for Australian School Year 7*. Melbourne: Mac millan.

National Councils of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.

Nelson, Bennet. 2004. *Mathematics for Elementary Teachers*. River Upper Saddle: Mc Graw Hill.

Primalani, Varsha., et al. 2004. *In Step Maths*. Singapura: SNP Panpac.

Sumber Lain:

Dokumentasi Penerbit
http://farm1.static.flickr.com
www.rumahdijual.com
http://egita-cakes.com
www.usaid.com
www.pikiran-rakyat.com
www.first-to-fly.com
http://kmpk.forum-posyandu.org